

TOO «RG Gold»



TOO «Два Кей»



**Добыча золотосодержащих руд
месторождения Северный и Южный Райгородок в
Акмолинской области, с учетом имеющихся
оползневых явлений, с применением
рекомендаций, отраженных в Отчете НИР
по исследованию закономерностей оползневых
явлений**

Отчет о возможных воздействиях

Алматы, 2023 г.

**ТОО «RG Gold»
ТОО «Два Кей»**

**Добыча золотосодержащих руд
месторождения Северный и Южный Райгородок в Ак-
молинской области, с учетом имеющихся оползневых
явлений, с применением
рекомендаций, отраженных в Отчете НИР
по исследованию закономерностей оползневых
явлений**

**Отчет о возможных воздействиях
(ОВОС)**

**Генеральный директор
ТОО «Два Кей»**



Каменский Н.Г.

Алматы, 2023г.

ИСПОЛНИТЕЛИ

Главный специалист



С. Балабенко

ГЛ № 02467Р от 28.03.2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ИСПОЛНИТЕЛИ	3
ВВЕДЕНИЕ	10
Краткая информация	10
Необходимость экологической оценки	10
Классификация намечаемой деятельности	10
Контактные данные	10
1. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	12
1.1 Виды и объекты воздействий, учтенные при оценке воздействия на окружающую среду	12
1.2 Состав работ по проекту отчета о возможных воздействиях ..	19
1.3 Параметры воздействия	20
1.4 Значимость воздействия	21
1.5 Экологические нормативы	21
1.6 Методы моделирования	22
2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	24
2.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности	24
2.2 Краткое описание окружающей среды района расположения намечаемой деятельности (базовый сценарий)	27
2.2.1 Климат	27
2.2.2 Атмосферный воздух	27
2.2.3 Поверхностные и подземные воды	27
2.2.4 Почвы	28
2.2.5 Геология и недра	29
2.2.6 Флора	31
2.2.7 Фауна	31
2.2.8 Социально-экономическое состояние	32
2.3 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности	33
2.4 Основные показатели объектов, необходимых для осуществления добычи	34
2.4.1 Основные проектные решения	34
2.4.2 Режим работы предприятия.	34
2.4.3 Календарный график горных работ.	34
2.4.4 Буровзрывные работы	34
2.4.5 Выемочно-погрузочные и транспортные работы	38
2.4.6 Карьерный транспорт	38
2.4.7 Отвалообразование и складирование	40
2.4.8 Электроснабжение	44
2.4.9 Водоснабжение	44

2.4.10	Водоотведение	45
2.4.11	Организация проведения работ.....	46
2.4.12	Генеральный план.....	47
2.5	Ликвидация последствий операций по добыче.....	49
2.6	Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду.....	50
2.6.1	Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	50
2.6.2	Ожидаемые эмиссии в водные объекты	56
2.7	Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду.....	59
2.7.1	Физические воздействия	60
2.8	Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности	61
3.	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИК	65
3.1	НДТ организационно-управленческого характера	65
3.1.1	Разработка графиков проведения взрывных работ с учетом специфики территории расположения предприятия	65
3.2	НДТ организационно-технического характера	66
3.2.1	Применение современных экологических материалов и оборудования для производства работ.....	66
3.2.2	Оптимизация технологических процессов.....	66
3.3	НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения	66
3.3.1	Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах.....	66
3.3.2	Сокращение потерь полезных ископаемых при транспортировке.....	67
3.3.3	Сокращение забора воды из природных источников	67
3.4	НДТ в области производственного контроля.....	67
3.4.1	Производственный контроль	67
3.4.2	Производственный экологический мониторинг	67
3.5	НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух	68
3.5.1	Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого	68
3.5.2	Орошение пылящих поверхностей	68
3.5.3	Снижение выбросов в атмосферу при производстве буровзрывных работ.....	68
3.6	НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов	69

3.6.1	Снижение уровня шума и вибрации	69
3.6.2	Снижение уровня шума и вибрации при производстве взрывных работ	69
3.7	НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы	70
3.7.1	Управление водным балансом горнодобывающего предприятия	70
3.7.2	Применение рациональных схем осушения горных выработок	70
3.7.3	Повторное использование технической воды	70
3.8	Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие	71
4.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	72
5.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	77
6.	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	79
6.1	Информация о состоянии атмосферного воздуха на начало намечаемой деятельности	79
6.1.1	Метеорологические и климатические условия	79
6.1.2	Фоновое состояние атмосферного воздуха	80
6.2	Воздействия	83
6.2.1	Результаты расчета приземных концентраций	83
6.2.2	Акустическое воздействие на атмосферный воздух	86
6.2.3	Затрагиваемая территория и область воздействия	86
6.2.4	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух	87
6.2.5	Оценка остаточного воздействия	89
6.3	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	89
7.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	96
7.1	Информация о современном состоянии поверхностных и подземных вод в пределах затрагиваемой территории	96
7.2	Воздействия	99
7.2.1	Изъятие водных ресурсов	99
7.2.2	Сброс карьерных сточных вод	99
7.2.3	Миграция загрязняющих веществ с территории отвалов в подземные и поверхностные воды.	101
7.2.4	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы. Мониторинг воздействия	101
7.2.5	Оценка остаточного воздействия	102

7.3	Обоснование предельных количественных и качественных показателей допустимых сбросов	103
8.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	104
8.1	Состав и классификация образующихся отходов	104
8.1.1	Отходы горнодобывающей промышленности	104
8.1.2	Отходы, не относящиеся к отходам горнодобывающей промышленности.....	104
8.2	Управление отходами.....	105
8.2.1	Иерархия мер (принцип иерархии) при управлении отходами на предприятии	105
8.2.2	Накопление отходов	107
8.2.3	Транспортировка отходов	108
8.2.4	Восстановление отходов	109
8.2.5	Удаление отходов	110
8.3	Объект складирования отходов	110
8.4	Обоснование предельного количества накопления и захоронения отходов по видам.....	111
8.4.1	Предельное количество накопления отходов в карьерах ..	111
8.4.2	Расчет предельного количества захоронения отходов	114
9.	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И НЕДРА	120
9.1	Современное состояние земельных ресурсов, почвенного покрова и недр.....	120
9.1.1	Земельные ресурсы.....	120
9.1.2	Почвы	120
9.1.3	Недра	122
9.2	Воздействия	132
9.2.1	Воздействие на земельные ресурсы.....	132
9.2.2	Воздействие на состояние почв	132
9.2.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на земельные ресурсы, почвы. Мониторинг воздействия	134
9.2.4	Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр.....	136
9.2.5	Оценка остаточного воздействия.....	139
10.	РАСТИТЕЛЬНЫ И ЖИВОТНЫЙ МИР. БИОРАЗНООБРАЗИЕ. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.	141
10.1	Существующее состояние растительного и животного мира	141
10.1.1	Растительность.....	141

10.1.2	Животный мир	141
10.2	Биоразнообразие	141
10.3	Состояние экологических систем и экосистемных услуг	142
10.4	Воздействия	142
10.4.1	Воздействие на растительность	142
10.4.2	Воздействие на животный мир	142
10.4.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на растительный и животный мир, биоразнообразие	144
10.4.4	Оценка остаточного воздействия	145
11.	ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ, УСЛОВИЯ ИХ ПРОЖИВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	147
11.1	Существующее положение условий проживания и деятельности людей	147
11.2	Описание возможных воздействий намечаемой деятельности на здоровье и условия проживания населения	148
12.	ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ	150
12.1	Информация о наличии в районе намечаемой деятельности объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко- культурную и рекреационную ценность	150
13.	ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	154
13.1	Вероятность возникновения стихийных бедствия и аварий .	154
13.2	Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате аварий	155
13.3	Масштабы неблагоприятных последствий	156
13.4	Меры по предотвращению аварий и их последствий	156
14.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	162
14.1	Общие сведения	162
14.2	Описание места осуществления намечаемой деятельности..	162
14.3	Основные проектные решения	163
14.4	Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду	163
14.5	Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности	164
14.6	Оценка воздействия на окружающую среду	165
	Список использованных источников	169
	ПРИЛОЖЕНИЯ	174
	Приложение А. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	174

Приложение Б. Разрешение на эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу и заключение государственной экологической экспертизы на План горных работ	180
Приложение В. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду (повторное) к Отчету о возможных воздействия для Проекта расширения хвостохранилища до 80 млн м ³ хвостового хозяйства ЗИФ ГОК на месторождении «Райгородок» Акмолинской области».....	197
Приложение Г. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду.....	223
Приложение Д. Справки РГП «Казгидромет».....	237
Приложение Е. Данные и расчеты, обосновывающие допустимость воздействия на атмосферный воздух	238
Приложение Ж. Расчеты, обосновывающие объемы образования отходов .	578

ВВЕДЕНИЕ

Краткая информация

ТОО «RG Gold» - казахстанская золотодобывающая компания, осуществляющая деятельность на одном из крупнейших и третьем по величине по запасам в Казахстане месторождении золота. Месторождение находится в Бурабайском районе, Акмолинской области, занимает площадь 67,7 км² и состоит из двух карьеров: Северного и Южного.

Намечаемой деятельностью предусматривается добыча золотосодержащих руд месторождения Северный и Южный Райгородок в Акмолинской области, с учетом имеющихся оползневых явлений, с применением рекомендаций, отраженных в Отчете НИР по исследованию закономерностей оползневых явлений [53]. Согласно рекомендациям, План горных работ должен содержать решения по оптимизации карьеров с учетом последствий оползневых явлений.

Необходимость экологической оценки

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями ст. 65 Экологического кодекса РК [1] (далее – Кодекс). Намечаемая деятельность входит в раздел 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным» приложения 1 к Кодексу [1] и классифицируется как «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га» (п. 2.2 раздела 1 приложения 1 к Кодексу [1]).

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду номер: KZ76VWF00073868, выданном Комитетом экологического регулирования и контроля (далее – КЭРК) Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК (далее – КЭРК МЭГиПР РК) 24.08.2022 г. (Приложение А) на основании рассмотрения заявления о намечаемой деятельности и предложений и замечаний заинтересованных государственных органов сделаны выводы о необходимости подготовки отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности.

Классификация намечаемой деятельности

Намечаемая деятельность относится к I категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (п. 3.1. «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» раздела 1 приложения 2 к Кодексу [1]).

Контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «RG Gold». Республика Казахстан, 021700, Акмолинская область, Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Абылай Хана, д.73. БИН: 130740005369. Тел.: +7 (71636) 2-13-19, 2-13-20,

Факс: +7 (71636) 2-13-21,2-13-22. [http: //www.rggo1d.kz](http://www.rggo1d.kz). E-mail: info@rggold.kz.

Составитель отчета: ТОО «Два Кей», Республика Казахстан, г. Алматы, 050036, ул. Тлендиева, 258 В. +7 727 376 62 60, INFO@2K.KZ. Генеральный директор – Каменский Н. Г.

1. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем отчете, обеспечивает основу для характеристики потенциальных экологических и социальных воздействий намечаемой деятельности. Методология основана на моделях, обычно используемых при оценке воздействия, и учитывает требования, установленные параграфом 3 Кодекса [1] и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» [10].

1.1 Виды и объекты воздействий, учтенные при оценке воздействия на окружающую среду

Согласно п. 1 ст. 72 Кодекса [1] инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях (далее – Отчет).

Ниже в форме таблицы приведены выводы заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду номер: KZ76VWF00073868, выданного Комитетом экологического регулирования и контроля (далее – КЭРК) Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК (далее – КЭРК МЭГиПР РК) 24.08.2022 г. (Приложение А) об информации, подлежащей включению в Отчет и сведения о включенной в Отчет информации.

Таблица 1.1 – Сведения о включенной в Отчет информации в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

№	Выводы заключения	Сведения о включенной в Отчет информации
1	Необходимо включить информацию: относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны, транспортных дорог; расстояние до других близлежащих населенных пунктов; исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям; выбранной санитарно-защитной зоне для реконструируемого объекта (намечается модернизация котла с увеличением выбросов, сбросов загрязняющих веществ) и мониторинговых точек контроля за источниками воздействия; предусмотренных мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду и население. Необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.	В разделе 2.1 «Описание места осуществления намечаемой деятельности» приведены сведения о расположении объектов по отношению к селитебной зоне. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 1,5 км от карьеров. Статьей 72 Кодекса включение в Отчет информации, обосновывающей размеры санитарно-защитной зоны не предусматривается. Детальная информация по санитарно-защитной зоне, мониторинговым точкам будет представлена на последующих стадиях проектирования в документации, предусмотренной ст. 122 Кодекса [1].
2	Необходимо указать географические координаты	Координаты карьеров представле-

№	Выводы заключения	Сведения о включенной в Отчет информации
	наты реконструируемого объекта. Предоставить перечень мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду и население.	ны в разделе 2.1 «Описание места осуществления намечаемой деятельности»
3	Проектными решениями предусматривается забор и сброс водных ресурсов (<i>Каспийское море, месторождение подземных вод Куюлус-Меловое</i>). В соответствии с требованиями статей 66, 125, 126 Водного кодекса Республики Казахстан, ст. 220-225 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законами Республики Казахстан, в т. ч. согласования с бассейновой инспекцией, с местными исполнительными органами, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами с условием выполнения особого режима работы на данной территории.	Намечаемой деятельностью не предусмотрен сброс в указанные или какие-либо другие природные водные объекты. Необходимые согласования, указанные в выводах, будут получены на последующих стадиях проектирования после согласования настоящего Отчета. Согласно п. 2. Ст. 73 Кодекса [1] уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ... направляет проект отчета о возможных воздействиях в заинтересованные государственные органы.
4	Необходимо проработать вопросы воздействия на окружающую среду и ее компоненты при строительстве объекта и при реализации эксплуатации намечаемой деятельности в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция).	Настоящий Отчет выполнен в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» [10].
5	Необходимо предоставить альтернативные варианты согласно принципа альтернативности, обусловленной ст. ст. 50 Кодекса РК, указывающая что оценка воздействий должна основываться на обязательном рассмотрении нескольких альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа, включая вариант отказа от их реализации («нулевой» вариант). При этом, согласно п.3 Инструкции, описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе	Альтернативные варианты рассмотрены в главе 5 «Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности» .

№	Выводы заключения	Сведения о включенной в Отчет информации
	рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Согласно п. 4 Инструкции, к вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся: различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели; различная последовательность работ; различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.	
6	Согласно п. 2 ст 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» (далее-Закон) признаками опасных производственных объектов являются опасные технические устройства (паровые водогрейные котлы, сосуды, работающие под давлением). В соответствии с п.п. 21 п. 3 ст. 16 Закона организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них, в дополнение к пункту 2 настоящей статьи обязаны согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. В соответствии с п.п. 22 п. 3 ст. 16 Закона, организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них, в дополнение к пункту 2 настоящей статьи обязаны при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора.	Экспертиза Плана горных работ в области промышленной безопасности будет проведена в установленном законом порядке на последующих стадиях проектирования. Настоящий Отчет, в соответствии с требованиями ст. 72 Кодекса [1] содержит 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 (глава 13).
7	Необходимо включить информацию: относительно расстояния проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны, транспортных дорог. Расстояние до других близлежащих населенных пунктов, исключить риск нахождения объекта в санитарно-эпидемиологическим требованиям. Указать размер санитарно-защитной зоны для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших санитарных зон	В разделе 2.1 «Описание места осуществления намечаемой деятельности» приведены сведения о расположении объектов по отношению к жилой зоне. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 1,5 км от карьеров. Статьей 72 Кодекса включение в Отчет информации, обосновывающей размеры санитарно-защитной зоны не предусматривается. Детальная информация по санитарно-защитной зоне, мониторинговым точкам будет представлена на по-

№	Выводы заключения	Сведения о включенной в Отчет информации
	(Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).	следующих стадиях проектирования в документации, предусмотренной ст. 122 Кодекса [1].
8	Необходимо учесть требования ст. 207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В этой связи, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность.	В процессе намечаемой деятельности отсутствуют организованные источники выбросов загрязняющих веществ, имеющих техническую возможность по их оснащению установками очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
9	Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом МЭГПР РК от 10.03.21г. № 63 (далее—Методика), при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы. Вместе с тем, необходимо предусмотреть таблицу мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, заполняемой по форме согласно приложению 9 к Методике.	Согласно ст. 72 Кодекса [1] в Отчете не устанавливаются нормативы эмиссий, не разрабатываются мероприятия в период НМУ. Данная информация в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» будет представлена на последующих стадиях проектирования.
10	Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).	Необходимая информация представлена в разделе 2.6.1 «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух».
11	Предусмотреть выполнение экологических требований по защите атмосферного воздуха (пп.3 п.1 приложения 4 к Кодексу).	Необходимые мероприятия рассмотрены в подразделе 6.2.3 «Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух».
12	Дать подробное описание технологического процесса с количественными и качественными характеристиками на каждом этапе.	Описание технологии приведено в разделе 2.4 «Основные показатели объектов, необходимых для осуществления добычи»
13	Дать подробное описание технологического	Анализ применения НДТ представ-

№	Выводы заключения	Сведения о включенной в Отчет информации
	процесса с учетом внедрения с применением наилучших доступных техник НДТ с количественными и качественными характеристиками на каждом этапе согласно требованию приложения 3 Кодекса.	лен в главе 3 «Описание планируемых к применению наилучших доступных техник».
14	Необходимо указать операции, для которых планируется использование водных ресурсов, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки. Необходимо указать метод утилизации всех видов сточных вод с указанием места его конечной утилизации (Каспийское море или поля фильтрации).	Необходимая информация представлена в подразделе 2.4.12 «Водоотведение» и в главе 7 «Поверхностные и подземные воды».
15	Представить характеристику образуемых в процессе эксплуатации отходов и методы их утилизации.	Необходимая информация представлена в подразделе 2.8 «Ожидаемые и характеристики отходов намечаемой деятельности» и в главе 8 «Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления».
16	Согласно статьи 238 Кодекса, необходимо предусмотреть мероприятие по озеленению территории. Указать количество зеленых насаждений и площадь озеленяемой территории.	В главе 9 «Земельные ресурсы, почвенный покров» предусмотрено озеленение территории комплекса в целом. Более детально мероприятия по посадке деревьев будут предусмотрены на последующих стадиях проектирования при разработке документов в соответствии со ст. 122 Кодекса.
17	Необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения объектов государственного санитарно-эпидемиологического контроля и надзора. По указанному субъекту-заявителю при составлении предпроектной и проектной документации необходимо подготовить проект обоснования санитарно-защитной зоны, указать сведения о том, к какому классу опасности относится объект и имеет ли возможность обустроить территорию с сохранением санитарно-защитной зоны. Размер санитарно-защитной зоны необходимо рассмотреть в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Респуб-	Согласование с уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения объектов государственного санитарно-эпидемиологического контроля и надзора в соответствии с требованием законодательства предусмотрено на последующих стадиях проектирования.

№	Выводы заключения	Сведения о включенной в Отчет информации
	лики Казахстан от 11.01 2022г. № ҚР ДСМ-2	
18	При проведении строительных работ предусмотреть требования ст. 401, 228, 237, 238, 319, 320 и 321 Кодекса.	Намечаемая деятельность не связана со строительством
19	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	Меры по предотвращению, сокращению отрицательного воздействия на окружающую среду приведены в соответствующих главах Отчета.
20	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	Настоящий Отчет подготовлен с учетом требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
21	Согласно ЗОНД на месторождении подземных вод «Куюлус-Меловое» имеются 57 эксплуатационных скважин для откачки минерализованной воды, используемой для использования воды на технические нужды. Согласно экологического законодательства, в целях рационального использования водных ресурсов необходимо разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению. Также необходимо указать объемы оборотного водоснабжения и повторного использования воды.	В выводах приведена ошибочная информация. В районе намечаемой деятельности отсутствует указанное месторождение подземных вод. Мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов приведены в главе 7 «Поверхностные и подземные воды» .
22	Описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.	Соответствующая информация приведена в главе 13 Отчета.
23	Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».	Намечаемая деятельность не связана с выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов
24	В соответствии с п.3, 4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в	Соответствующая информация по обращению с отходами представлена в главе 8 Отчета.

№	Выводы заключения	Сведения о включенной в Отчет информации
	складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).	
25	В соответствии с заключением инициатору необходимо обеспечить проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях согласно п. 1 статьи 72 Кодекса. В соответствии с п.4 ст. 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Более того, при разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо руководствоваться Инструкцией. Вместе с тем, вам необходимо учитывать пункт 6 Приложения 1 Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337.	Настоящий Отчет подготовлен с учетом требований законодательства и НПА в сфере оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии с п. 1 ст. 66 Кодекса [1] в процессе оценки воздействия на окружающую среду учитывались следующие виды воздействий:

1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;

2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;

3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Кумулятивные воздействия определялись с учетом:

- текущего воздействия осуществляемой на предприятии деятельности по данным «Отчета по производственному экологическому мониторингу состояния окружающей среды объектов ТОО «Райгородок» за 2021 год [52];

- прогнозируемых данных о воздействии на окружающую среду намечаемых в пределах затрагиваемой территории видов деятельности, определенных при подготовке и согласовании «Отчета о возможных воздействиях для Проекта расширения хвостохранилища до 80 млн м³ хвостового хозяйства ЗИФ ГОК на месторождении «Райгородок» Акмолинской области» [54] и «Отчета о возможных воздействиях «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области. Дополнения» [55].

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

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду рассмотрены и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определены возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду учитывались отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

1.2 Состав работ по проекту отчета о возможных воздействиях

Процесс оценки потенциального воздействия намечаемой деятельности включает:

Прогноз: что произойдет с окружающей средой в результате реализации намечаемой деятельности (т. е., определение деятельности и воздействий, связанных с намечаемой деятельностью)?

Оценку: окажет намечаемая деятельность благоприятное или неблагоприятное воздействие? Насколько велико ожидаемое изменение? Насколько важно это будет для затрагиваемых объектов воздействия?

Меры по снижению воздействия: если воздействие вызывает опасение, можно ли что-нибудь сделать для его предотвращения, минимизации или компенсации? Есть ли возможности расширения потенциальных выгод?

Характеристику остаточного воздействия: является ли воздействие поводом для беспокойства после принятия мер по его смягчению?

Остаточное влияние — это то, что остается после применения мер по смягчению воздействия, и, таким образом, является окончательным уровнем воздействия, связанного с реализацией намечаемой деятельности. Остаточные воздействия также используются в качестве отправной точки для процедур мониторинга и послепроектного анализа фактической деятельности и обеспечивают возможность сравнения фактических воздействий на предмет соответствия прогнозу, представленному в настоящем отчете.

1.3 Параметры воздействия

Параметры воздействия являются мерой изменения исходных условий. Эта мера изменения может быть охарактеризована следующими терминами:

- пространственный масштаб: пространственный масштаб (например, площадь воздействия) или объем населения (например, доля затронутого населения / сообщества);
- временной масштаб: срок, в течение которого воспринимающий объект будет испытывать воздействие;
- интенсивность: определяется на основе ряда экологических оценок и экспертных суждений (оценок).

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- местное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

– кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

– воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

– продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

– многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

Таким образом, эти характеристики в совокупности описывают характер, масштаб воздействия и его протяженность по времени.

Для облегчения структурирования описания величины воздействия для каждой параметрической характеристики была составлена шкала с качественными категориями.

1.4 Значимость воздействия

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой с использованием соответствующей матрицы.

Таблица 1.2 – Критерии значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

1.5 Экологические нормативы

В соответствии со ст. 36 Кодекса [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Кодексом [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. На момент подготовки отчета экологические нормативы для атмосферного воздуха не установлены.

Как следует из ст. 418 Кодекса [1] до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения.

Атмосферный воздух. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха были применены «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [28]. В качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, установленные гигиеническими нормативами.

Поверхностные и подземные воды. Для оценки качества поверхностных и подземных вод были применены Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водо-пользования и безопасности водных объектов» [27]. В качестве критериев качества водных ресурсов приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения и мест культурно-бытового водопользования.

Почвы. При оценке загрязнения почв были применены «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания» [26]. В качестве критериев приняты ПДК химических веществ в почве.

1.6 Методы моделирования

Качество атмосферного воздуха. Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [32] с применением программного комплекса «ЭРА» (версия 3.0) фирмы Логос-плюс, предназначенному для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий и Методик расчетов, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК № 100-п от 18.04.08 г. Программный комплекс согласован в ГГО им. А.И. Воейкова (письмо № 1865/25 от 26.11.2010 г.) и рекомендован МПРООС для использования на территории РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Качество поверхностных и подземных вод. Оценка воздействия на водные ресурсы в результате эмиссий загрязняющих веществ выполнена расчетным путем с применением расчетных формул, определяющих кратность

разбавления загрязняющих веществ с учетом ассимилирующей способности водного объекта, установленных «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [15].

2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Площадь Райгородского рудного поля включает в себя месторождение Северный Райгородок (координаты центра отвода - $52^{\circ}29'33.91''\text{С}$; $69^{\circ}42'43.77''\text{В}$) и месторождение Южный Райгородок (координаты центра отвода - $52^{\circ}28'28.65''\text{С}$; $69^{\circ}41'7.78''\text{В}$), расположенные в Бурабайском районе Акмолинской области на расстоянии 60 км к юго-западу от г. Щучинск и 180 км к северо-западу от г. Нур-Султан (рисунок 2.1).

Ближайшие населенные пункты: Райгородок – 1,5 км, пос. Николаевка – 5 км, с. Успено-Юрьевка – 20 км. С юго-запада на расстоянии 2 км протекает река Аршалы. С севера на расстоянии 2,0 км расположено озеро Шибындыколь (рисунок 2.2).

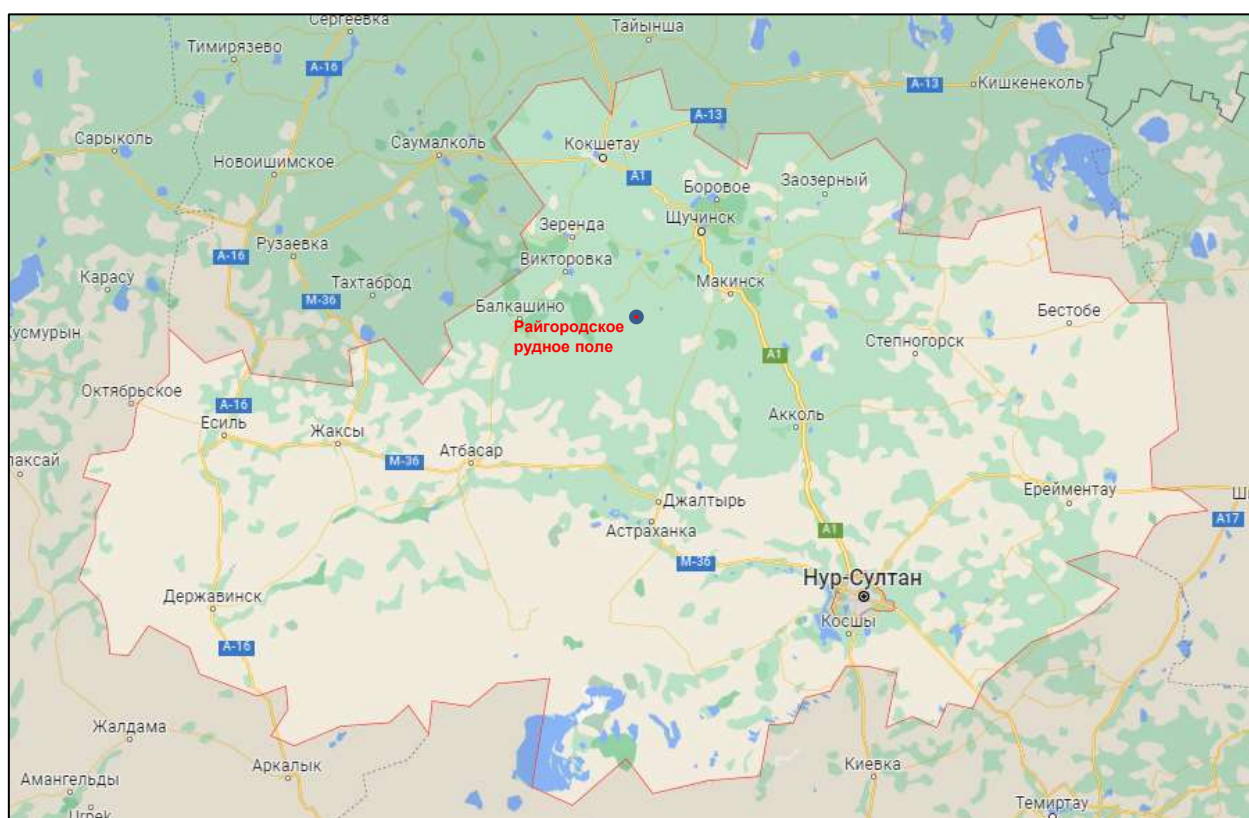


Рисунок 2.1 – Расположение Райгородского рудного поля на карте Акмолинской области

Карьеры расположены в непосредственной близости к горно-металлургическому комплексу по добыче и переработке окисленных золотосодержащих руд Райгородского рудного поля.

В районе площади отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты. Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением границ месторождения.

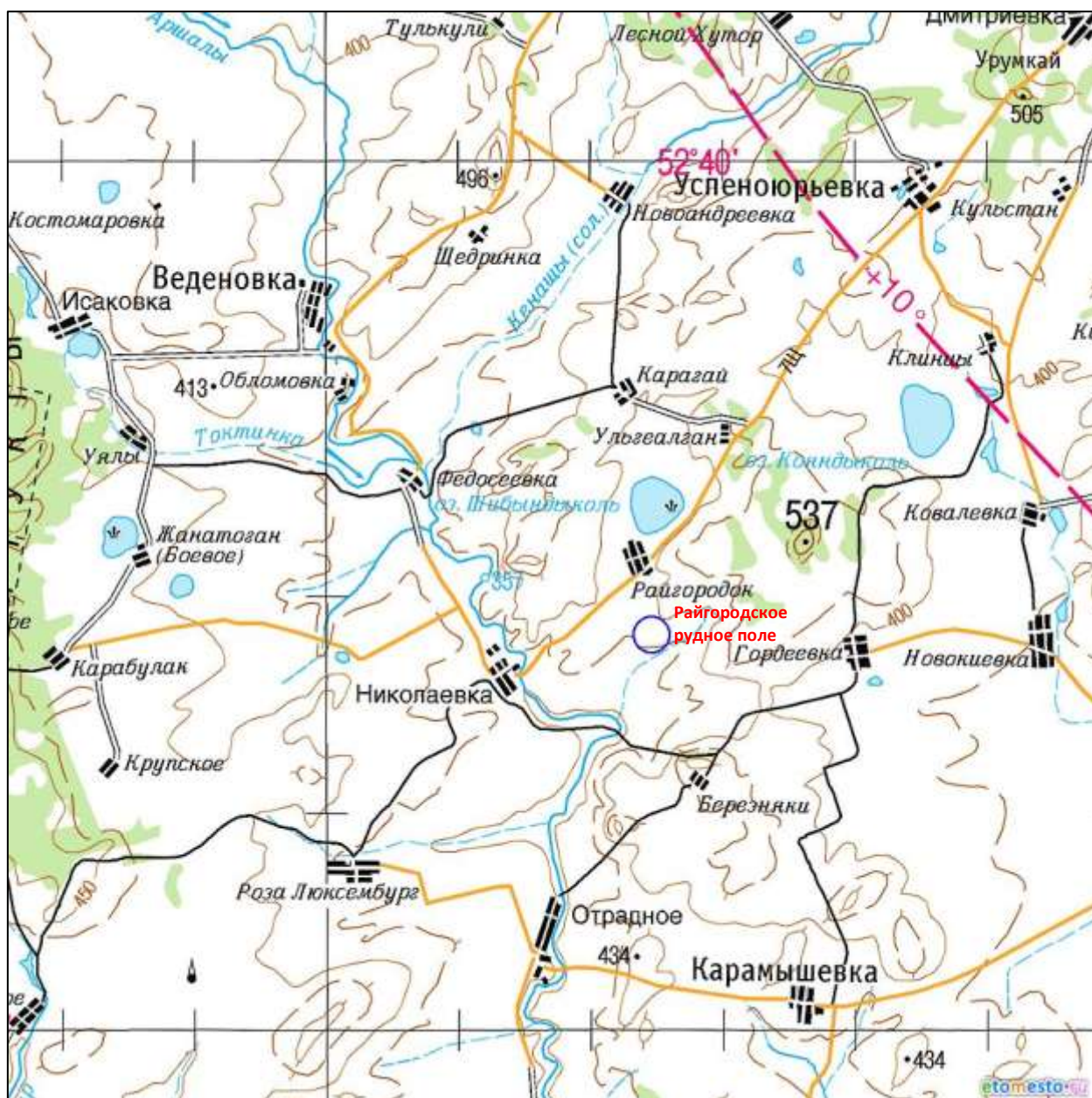
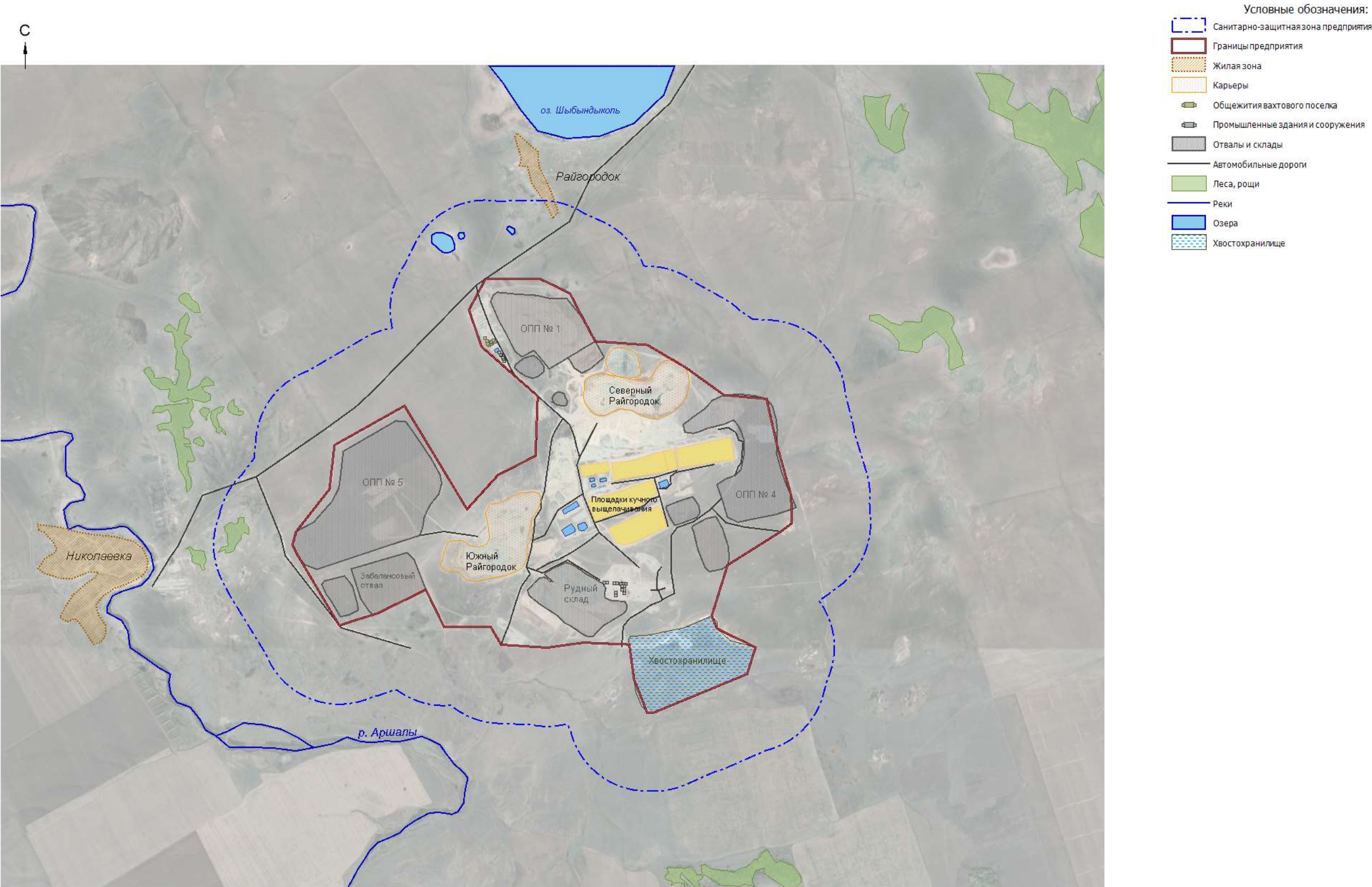


Рисунок 2.2 – Топографическая карта района расположения рудного поля

На рисунке 2.3 представлена ситуационная карта-схема района расположения предприятия с указанием санитарно-защитной зоны радиусом 1000 м, селитебных зон, водных объектов, лесных массивов и др.

Расположение границ территории предприятия, селитебной и санитарно-защитной зон



Масштаб 1:50000

Рисунок 2.3 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

2.2 Краткое описание окружающей среды района расположения намечаемой деятельности (базовый сценарий)

2.2.1 Климат

По климатическим условиям территория относится к IIIА климатическому подрайону. Климат района резко континентальный с долгой холодной зимой и коротким сухим и прохладным летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры. Продолжительность теплого периода года составляет 194–202 суток. Возможны заморозки в начале октября как в воздухе, так и на почве.

Среднегодовая температура воздуха составляет 0 °С. Средняя температура самого жаркого месяца года (июль) - плюс 22,1 °С, самого холодного (январь) - минус 20,7 °С. Абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 40 °С, абсолютная минимальная температура воздуха - минус 45 °С.

Преобладающее направление ветра - северное и северо-восточное в теплый период года, западное и юго-западное в холодный период года. Наиболее сильные ветры наблюдаются в холодный период года. Средняя скорость ветра - 5,3 м/с при максимальной 34 м/с.

Продолжительность холодного периода года составляет 163–171 суток. Доля зимних осадков - около 25 % годовой суммы (200-250 мм).

Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140–160 суток, но отличается неравномерным залеганием.

Среднее число суток с туманом составляет 10 за год - в ноябре, декабре и ранней весной, с метелью - 24-59 в декабре и январе, пыльных бурь - 15-40.

2.2.2 Атмосферный воздух

Объекты, связанные с осуществляемой и намечаемой деятельностью по добыче и переработке золотосодержащих руд являются основными крупными источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе.

Экономическая деятельность в районе связана в основном с сельскохозяйственным производством и источники загрязнения атмосферного воздуха представлена отопительными системами, работающими на твердом топливе и мелкими перерабатывающими предприятиями.

Район относится к территориям с умеренным потенциалом загрязнения атмосферного воздуха для низких источников выбросов.

За пределами области воздействия проектируемых и связанных с ними объектов воздух чистый, без каких-либо признаков загрязнения.

2.2.3 Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть района расположения месторождения характеризуется весьма слабым развитием, непосредственно на месторождениях речная сеть не развита.

В 6 км юго-западнее месторождения протекает небольшая и мелководная река Аршалы, отдельные ее участки летом пересыхают, замерзает в ноябре, вскрывается в апреле, весеннее половодье приходится на апрель-май.

Неглубокое озеро Шыбындыколь расположено в 4 км севернее месторождения, вода пресная, зарастает камышом и плавающей водной растительностью, характерным является подъем воды весной, спад в летне-осенний период и устойчивое стояние в зимний период. Немногочисленные озера района формируются за счет осенне-зимних атмосферных осадков. Воды в них пресные с величиной сухого остатка 82-66 мг/дм³. По химическому составу воды гидрокарбонатные магниевые-натриевые, кальциевые, общая жесткость 6,3 мг-экв/дм³.

Поверхностные воды бассейна реки Аршалы пресные с величиной сухого остатка 609 г/дм³, общая жесткость 6,3 мг-экв/дм³.

Постановление акимата Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222 «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования» [51] для реки Аршалы в пределах Бурабайского и Буландынского районов установлена водоохранная зона размером 500 м и водоохранная полоса размерами 35-55 м. В пределах участка реки Аршалы протяженностью 3 километра (вблизи села Николаевка, Бурабайский район, Успенюрьевский сельский округ, в 2,3 километрах юго-восточнее села Николаевка) размер водоохранной полосы составляет 100 м.

Породы, вмещающие подземные трещинные воды - сиенит-диориты, кварц, аплиты, окварцованные лимонитизированные сланцы. Сиенит-диориты, слабо затронутые выветриванием, отнесены к скальным породам.

Водоприток из этих пород полностью зависит от их трещиноватости и во времени уменьшается медленно. Кварцевые, кварц-лимонитовые породы сильно трещиноватые. Водопроявления в них в виде нисходящих струй значительной мощности. Милониты, сланцы, дробленые породы характеризуются водопроявлениями в виде сильного капеза и струй.

Породы, вмещающие подземные порово-пластовые воды - глинистые коры выветривания по сиенит-диоритам, диоритам. Подземные воды образуют поток западного направления и основным источником их питания является инфильтрация атмосферных осадков, преимущественно за счет снеготаяния и дождей весенне-осеннего периода.

2.2.4 Почвы

В рассматриваемом районе характерными типом почв является чернозем несплошной, но преобладающий двух типов - суглинистый на ровных степных участках, очень трудный для обработки, и более распространенный лёссовидный на лёссовой подпочве, залегающий по преимуществу по гривам и увалам. Распространены и подзолистые почвы, расположенные по впадинам у опушек лесных колков. Преобладающее значение имеют каштановые почвы, главным образом в виде каштаново-серых суглинков с гораздо меньшей долей перегноя, чем у чернозема. Южнее преобладают пустынно-

степные почвы, главным образом красноватые глины с крайне бедной растительностью.

2.2.5 Геология и недра

Геологическое строение района и площади месторождений достаточно полно изучены в процессе региональных исследований и при разведке месторождений.

Северо-Казахстанская золотоносная провинция является продуктом тектонических и магматических событий, произошедших в ходе аккреционных процессов коллизии в ранний каледонский период на восточной границе древнего Кокшетауского массива и Селеты-Степнякской системы островных дуг раннего палеозоя. Важную роль в этих процессах играли процессы перераспределения и концентрации металлов от докембрийских пород и островных дуг. Золоторудные месторождения Райгородского рудного поля представляют собой тип порфирово-эпитермальной рудно-магматической системы в аккреционной континентальной окраине. Райгородское рудное поле приурочено к части той же вулканотектонической структуры.

В региональном геотектоническом плане район месторождений расположен в пограничной области между двумя крупными структурами - Кокчетавским срединным массивом и Тенизской впадиной, принципиально различающимися геологическим строением и историей развития. Это обусловило сложное геологическое строение площади, интенсивный магматизм и широкое развитие разрывных нарушений.

Основной чертой тектоники района является мозаично-блоковый характер тектонических структур с преобладанием тектонических контактов разновозрастных стратиграфических подразделений.

В структурном плане контрактная площадь включает в себя Новоднепровскую зону разломов, представляющую собой грабен-синклиналь север-северо-восточной ориентировки, которая разделяется Балыктинской зоной разломов на северную и южную части, значительно отличающиеся друг от друга и геологическим строением, и металлогенией.

С северной части Новоднепровская грабен-синклиналь выполнена терригенно-осадочными отложениями шарыкской свиты, прорванными небольшими массивами среднего состава часто щелочного ряда: монцодиоритами, сиенодиоритами, диоритами, кварцевыми диоритами. Борты этой структуры ограничены довольно крупными интрузивными массивами: с востока - Новоднепровским, с запада - Погашаевским. Здесь ширина грабен-синклинали не превышает 3 км.

Совершенно иное геологическое строение имеет южная часть Новоднепровской грабен-синклинали (Райгородское рудное поле). В бортах структуры картируются крупные линзообразные тела основного состава типа диабазов, а к центральной части приурочена Райгородская вулканотектоническая структура (ВТС).

Месторождения «Северный Райгородок» и «Южный Райгородок» интерпретированы как месторождения орогенного типа, обычно связанное с

небольшими интрузиями и локализующееся в аккреционных вулканогенно-осадочных комплексах островных дуг. Орогенные месторождения золота в основном отмечаются в предварительных дугах конвергентных окраин континентальной плиты (аккреционной), в широком диапазоне глубин коры.

Месторождение «Северный Райгородок» расположено в средней части зоны минерализации, имеет протяженность более 500 м и ширину от 60 до 300 м.

Руды в изученной части месторождения представлены первичными (скальными) и окисленными (рыхлыми) разностями и связаны между собой постепенными переходами. Четкой границы между типами руд нет, они определяются по визуальному описанию керна, при его документации, и по данным опробования керна. Зона перехода названа смешанными (полуокисленными) рудами.

Основной полезный компонент - золото. Распределение золота в рудах крайне и весьма неравномерное. Содержание золота не высокое, обычно порядка 0,5-2,5 г/т. В зоне окисления (в рыхлых рудах) оно свободное и приурочено к гетиту, глине и гидрослюдам. В скальных рудах золото в подавляющем большинстве свободное, лишь незначительная часть (около 2%) ассоциирует, вероятно, с пиритом.

Содержание серебра в рудах невысокие.

Месторождение «Северный Райгородок» представлено единой зоной минерализации - кварцево-золоторудным штокверком. По углу падения рудные тела крутопадающие, с углом падения около 60°. Рудные тела зоны окисления и переходной зоны имеют сложную лентообразную форму.

Независимо от вариантов геометризации золоторудной минерализации, месторождение Южный Райгородок условно разбивается на две части:

- южную, в виде линейной полосы протяженностью порядка 900 м и шириной порядка 300 м северо-восточного простирания, секущую краевую южную часть диорит-габбро-долеритового массива (Южно-Райгородский массив);

- северную - линейная полоса шириной 150 м и протяженностью 600 м, также секущая диорит-габбро-долеритовый массив (Южно-Райгородской массив), но его северную часть.

В пространстве Северная и Южная части месторождения разобщены примерно на 300 м.

На месторождении выделено 1370 рудных тел, 1082 из которых - первичные руды и 288 тел окисленных руд. Из общего количества рудных тел всего 4 тела являются штокверковыми, остальные тела представлены жилами, большая часть которых маломощные.

Штокверковые тела распространены в центральной части месторождения между профилями -1 и +8 и представлены телами 1, 2, 3 и 4. В строении штокверковых тел наблюдается тенденция увеличения мощности по падению и расщепление мощного штокверка по периферии (на флангах и глубине).

Остальные рудные тела этого типа - маломощные, круто падающие жилы. Прослежены не более чем на 100 м, как по падению, так и по простиранию. Средняя мощность тел не превышает 2 м.

Запасы руды подсчитаны в соответствии с Кодексом KAZRC для отчетности по результатам геологоразведки, минеральным ресурсам и запасам руды (Казахстанский Кодекс Отчетности о Результатах Геологоразведочных Работ, Ресурсах Твердых Полезных Ископаемых и Запасах Руд — The KAZRC Code, (KAZRC). Запасы руды оценивались по Минеральным ресурсам после оценки достоверности оценки Минеральных ресурсов, с учетом соответствующих рассматриваемым породам поправочных коэффициентов (Отчет по Минеральным Запасам месторождения Райгородок в соответствии с Кодексом KAZRC на 01.01.2019 г.).

2.2.6 Флора

Растительность района типична для дерновинно-злаковых степей с низкорослым разнотравьем. Во многих местах района встречаются небольшие площади, покрытые лесами и частыми перелесками. Лесостепная зона характеризуется березово-осиновыми лесами и колками, а также луговыми степями с богато-разнотравно-ковыльными ассоциациями. Во многих местах района встречаются небольшие площади, покрытые лесами и частыми перелесками, а в радиусе 50-70 км расположен смешанный лес. Из древесных пород преобладает сосна, береза, осина. Под сосняками во влажных условиях встречаются тропо-бореальные виды: грушанка, черника, папоротники. Луга распространены в лощинах среди лесов и кустарников на луговых и солончаковых черноземах. В травостое - степные виды, лесные и луговые растения. Присутствуют типчак, вейник, ковыль-тырса, костер безостый, подорожник и множество других трав.

На исследуемой территории месторождения редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не обнаружено.

На территории карьеров, рудных складов, площадок кучного выщелачивания, технологических проездов, дорог и, прилегающих непосредственно к ним участкам, растительность практически отсутствует в связи со снятием плодородного слоя и постоянным движением техники.

На территориях, прилегающих к предприятию, растительность находится в удовлетворительном состоянии без видимых изменений и угнетения.

2.2.7 Фауна

Животный мир района беден и представлен в основном мелкими грызунами и птицами в связи с сельскохозяйственной освоенностью территории.

Среди птиц встречаются иволга, щегол, чиж, белая и желтая трясогузка, три вида славков, восточный соловей, кулики свыше 20 представителей, тетерева, летом многочислен перепел, встречается серая куропатка.

В степях встречаются тушканчики, слепыши, мыши-малютки, полевки, хомяки, сурки, в лесах - рыжая и лесная полевка, ушастый еж.

Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют.

В участок намечаемой деятельности ареалы животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

На территории промплощадки предприятия животные практически отсутствуют из-за фактора беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

2.2.8 Социально-экономическое состояние

В составе Акмолинской области 2 города областного значения: Кокшетау и Степногорск, 17 сельских районов, 8 городов районного подчинения (Акколь, Атбасар, Державинск, Ерейментау, Есиль, Макинск, Степняк, Щучинск), 15 поселков и 253 сельских округа.

Численность населения Акмолинской области на 1 июля 2019 года по текущему учету составила 739027 человек, в том числе в городской местности - 348453 человека, сельской - 390574 человека.

На территории области сосредоточены уникальные по своему составу и масштабности запасы золота, серебра, урана, молибдена, технических алмазов, каолина и мусковита, а также железной руды, каменного угля, доломита, общераспространенных полезных ископаемых, минеральных вод и лечебных грязей.

Промышленный потенциал региона представлен предприятиями горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, в которой основной объем приходится на производство пищевых продуктов, продукцию машиностроения и цветной металлургии. Также развиваются молибденовое производство, химическая промышленность, предприятия стройиндустрии.

Сельскохозяйственное производство является одним из приоритетных отраслей экономики. На Акмолинскую область приходится более 25 % зерна, 7 % молока, 8 % мяса и 16 % яйца, производимого в республике. Доля области в производстве валовой продукции сельского хозяйства страны составляет порядка 10 %. Акмолинская область в республике — это самый большой уборочный клин по стране - 4,8 млн га, в том числе зерновые и зернобобовые - 4,4 млн га. Среднегодовое производство зерна составляет 5,0 млн тонн, среднегодовой экспорт зерна - 2 млн тонн, за последние 3 года доля растениеводства в среднем составила 70 %.

Имеются возможности и сырьевая база для развития предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции. Развитие сельскохозяйственного сектора осуществляется в рамках Программы устойчивого развития агропромышленного комплекса и Программы развития сельских территорий.

Акмолинская область занимает территорию, благоприятную для туристского бизнеса. Имея уникальные природно-климатические условия - красоту ландшафта с великолепным сочетанием скалистых гор, хвойных лесов, озер с удобными пляжами, рекреационными зонами озер курортного района «Бурабай», озер Жокей, Катарколь, Майбалык, Большое и Малое Чебачье - можно соперничать с самыми известными курортами государств

СНГ. На территории области имеются Государственные национальные природные парки «Бурабай», «Кокшетау», а также Коргалжынский заповедник международного значения, являющийся одним из самых уникальных мест на всём Евро-Азиатском континенте.

Население ближайших к месторождению поселков частично привлечено к работе на предприятии.

2.3 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

Расширенный горный отвод предоставлен ТОО «RG Gold» для осуществления операций по недропользованию на месторождениях Северный Райгородок и Южный Райгородок в Акмолинской области на основании решения компетентного органа МИИР РК (Протокол №30 от 26.09.2019 г.). Общая площадь горного отвода составляет 3,5 км² (мес. Южный Райгородок - 2 км², мес. Северный Райгородок - 1,5 км²).

Карьер Северный Райгородок расположен на земельном участке с кадастровым номером 01-171-034-188. Предоставленное право - временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования - 20 лет. Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не сельскохозяйственного назначения. Целевое назначение для проведения разведки с последующей добычей золота. Местоположение - Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в административных границах Успеноюрьевского с/о, в пределах Новоднепровской площади. Площадь - 1245000 м².

Карьер Южный Райгородок расположен в пределах двух участков.

Участок с кадастровым номером 01-171-035-046. Предоставленное право - временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования - 20 лет. Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не сельскохозяйственного назначения. Целевое назначение - для проведения разведки с последующей добычей золота. Местоположение - Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в административных границах Успеноюрьевского с/о, в пределах Новоднепровской площади. Площадь - 1517000 м².

Участок с кадастровым номером 01-171-035-068. Предоставленное право - временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования - 20 лет. Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не сельскохозяйственного назначения. Целевое назначение - для проведения разведки с последующей добычей золота. Местоположение - Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в административных границах Успеноюрьевского с/о. Площадь - 616900 м².

2.4 Основные показатели объектов, необходимых для осуществления добычи

2.4.1 Основные проектные решения

Согласно техническому заданию, добыча руды с карьеров Северный Райгородок (СРГ) и Южный Райгородок (ЮРГ) должна обеспечивать фабрику первичной рудой в количестве не менее 5 млн тонн ежегодно.

Исходя из балансовых минеральных запасов руды, находящихся в контуре проектных карьеров и принятой годовой производительности, срок отработки карьеров составит 18 лет (с 2023 по 2040 гг.).

Разработка карьеров предполагается: по ЮРГ – до отметки «-90 м», по СРГ – «+65 м».

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, накопленный опыт и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

2.4.2 Режим работы предприятия.

Режим работы предприятия непрерывный, 24 часа в сутки, 365 дней в году, 2 смены по 12 часов.

2.4.3 Календарный график горных работ.

Календарный график добычи горной массы определяется из следующих критериев:

- годовой объём переработки окисленной и смешанной руд методом кучного выщелачивания не более 2,2 млн тонн ежегодно (переработка окисленной руды производится с апреля по ноябрь, переработка смешанной руды с ноября по апрель);
- годовой объём переработки первичной руды не менее 5 млн тонн ежегодно.

Переработка первичной руды осуществляется на горно-гидрометаллургическом комплексе производительностью 2,0 млн тонн руды в год и частично передается для переработки сторонней организации.

Календарный график отработки месторождения представлен в таблице 2.3.

2.4.4 Буровзрывные работы

Обушиванию и последующему взрыванию подлежат скальные разновидности горной массы, в т. ч. вскрышные породы, балансовые и забалансовые руды. Рыхление данных разновидностей горной массы принято в объеме 100%.

Для обушивания горной массы, с учетом физико-механических свойств пород месторождений Северный и Южный Райгородок, климатических условий района и требуемой производительности проектируемых карьеров будут использоваться автономные дизельные станки ударно-вращательного буре-

ния. В 2021-2022 гг. использовались станки типа KAISHAN KY-140. В последующий период будут задействованы станки типа DM 45/D50 (бурение скважин) и FlexiROC D65 (заоткоска уступов). На практике могут быть задействованы другие модели станков, обеспечивающие требуемый уровень производительности при соблюдении условий безопасного ведения работ

Таблица 2.1 – Календарный график отработки месторождения

Показатель	Ед. изм.	Итого	Годы отработки																	
			контрактный период																	
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Южный Райгородок																				
ГРМ	тыс. м ³	162 047	11 217.82	10 958.06	10 353.87	9 562.08	10 370.95	8 386.50	8 950.22	8 286.55	8 601.43	8 900.94	8 233.16	8 946.99	9 194.58	9 294.75	9 118.40	9 212.99	6 525.35	5 932.37
Вскрыша	тыс. м ³	138 083	9 233.31	9 175.60	8 978.37	8 479.35	9 867.54	7 389.41	7 338.99	6 619.31	7 251.94	8 036.44	7 842.59	8 495.14	8 581.21	8 573.69	7 876.47	7 316.22	4 423.47	2 603.67
	тыс. т	343 359	20 892.13	19 377.01	21 479.04	19 393.41	20 747.64	17 292.93	17 354.26	15 396.91	16 799.52	19 597.57	21 471.90	23 701.44	23 941.57	23 920.60	21 975.35	20 412.24	12 341.49	7 264.24
в т.ч. забалансовая руда	тыс. м ³	5 087	284.13	349.92	297.20	263.47	146.21	287.00	367.20	323.76	285.91	164.01	126.02	203.47	274.59	321.65	368.87	420.03	320.73	283.20
	тыс. т	14 194	792.73	976.29	829.20	735.07	407.92	800.72	1 024.49	903.30	797.69	457.59	351.60	567.69	766.12	897.40	1 029.15	1 171.88	894.83	790.14
Руда:																				
- окисленная	тыс. м ³	583	186.01	51.97	120.78	10.04	42.81	30.40	36.58	45.57	38.14	19.64	0.67							
	тыс. т	991	316.29	87.94	205.44	17.07	72.95	51.87	61.98	77.74	64.83	33.37	1.20							
- смешанная	тыс. м ³	279	99.38	7.22	39.00	3.95	14.74	10.13	6.09	27.38	48.74	21.61	0.66							
	тыс. т	694	248.15	18.03	96.75	10.07	35.80	24.78	15.04	67.88	121.44	54.54	1.70							
- первичная	тыс. м ³	23 103	1 699.13	1 723.26	1 215.73	1 068.73	445.86	956.56	1 568.57	1 594.29	1 262.61	823.25	389.24	451.85	613.37	721.06	1 241.93	1 896.77	2 101.88	3 328.70
	тыс. т	64 445	4 736.29	4 807.73	3 389.30	2 981.24	1 243.11	2 667.67	4 375.95	4 447.02	3 522.17	2 296.07	1 085.97	1 260.67	1 711.32	2 011.76	3 464.97	5 291.99	5 864.25	9 287.07
Северный Райгородок																				
ГРМ	тыс. м ³	60 233	2 561.52	1 769.67	5 080.03	4 678.63	3 584.81	4 986.42	5 865.08	6 029.38	5 436.35	5 782.92	6 003.41	3 979.86	2 159.48	1 518.00	797.62			
Вскрыша	тыс. м ³	47 959	2 053.11	1 558.58	4 926.58	3 621.26	2 034.86	4 228.83	5 716.16	5 588.76	4 826.38	4 748.65	4 472.11	2 490.85	1 045.64	500.50	147.14	0.00	0.00	0.00
	тыс. т	115 949	3 867.07	3 140.77	10 758.04	9 058.78	5 677.16	7 909.03	10 786.85	14 036.57	13 331.43	13 232.91	12 477.13	6 949.48	2 917.34	1 396.40	410.52	0.00	0.00	0.00
в т.ч. забалансовая руда	тыс. м ³	2 518	94.26	32.63	53.32	224.11	258.35	119.45	2.55	96.14	214.34	314.51	332.18	367.36	228.98	141.38	38.35			
	тыс. т	7 025	263.00	91.04	148.76	625.28	720.80	333.26	7.11	268.22	598.01	877.48	926.77	1024.94	638.86	394.45	107.01			
Руда:																				
- окисленная	тыс. м ³	444	38.56	3.88	14.93	30.57	0.00	0.84	137.69	178.03	26.86	12.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	тыс. т	717	62.57	6.29	24.23	49.55	0.00	1.35	221.80	287.22	43.51	20.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
- смешанная	тыс. м ³	364	79.12	33.52	29.08	52.07	23.52	0.00	7.65	50.71	56.03	31.87	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00			
	тыс. т	894	195.14	83.47	71.86	128.05	58.64	0.00	18.41	122.81	137.77	77.70	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00			
- первичная	тыс. м ³	11 466	390.72	173.69	109.45	974.73	1526.43	756.75	3.57	211.87	527.09	989.84	1531.29	1489.01	1113.84	1017.50	650.48			
	тыс. т	31 985	1088.58	484.07	305.02	2718.40	4258.15	2111.32	9.93	590.62	1469.64	2761.18	4272.30	4154.34	3107.63	2838.82	1814.85			
ИТОГО																				
ГРМ	тыс. м ³	222 280	13 779	12 728	15 434	14 241	13 956	13 373	14 815	14 316	14 038	14 684	14 237	12 927	11 354	10 813	9 916	9 213	6 525	5 932
Вскрыша	тыс. м ³	186 042	11 286	10 734	13 905	12 101	11 902	11 618	13 055	12 208	12 078	12 785	12 315	10 986	9 627	9 074	8 024	7 316	4 423	2 604
	тыс. т	459 309	24 759	22 518	32 237	28 452	26 425	25 202	28 141	29 433	30 131	32 830	33 949	30 651	26 859	25 317	22 386	20 412	12 341	7 264
в т.ч. забалансовая руда	тыс. м ³	7 605	378	383	351	488	405	406	370	420	500	479	458	571	504	463	407	420	321	283
	тыс. т	21 219	1 056	1 067	978	1 360	1 129	1 134	1 032	1 172	1 396	1 335	1 278	1 593	1 405	1 292	1 136	1 172	895	790
Руда:																				
- окисленная	тыс. м ³	1 027	225	56	136	41	43	31	174	224	65	32	1	0	0	0	0	0	0	0
	тыс. т	1 708	379	94	230	67	73	53	284	365	108	54	1	0	0	0	0	0	0	0
- смешанная	тыс. м ³	643	178	41	68	56	38	10	14	78	105	53	1	0	0	0	0	0	0	0
	тыс. т	1 588	443	102	169	138	94	25	33	191	259	132	2	0	0	0	0	0	0	0
- первичная	тыс. м ³	34 569	2 090	1 897	1 325	2 043	1 972	1 713	1 572	1 806	1 790	1 813	1 921	1 941	1 727	1 739	1 892	1 897	2 102	3 329
	тыс. т	96 429	5 825	5 292	3 694	5 700	5 501	4 779	4 386	5 038	4 992	5 057	5 358	5 415	4 819	4 851	5 280	5 292	5 864	9 287

Таблица 2.2 - Сводные технико-экономические показатели буровзрывных работ

Показатель	Ед. изм.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г.	2040 г.
ЮРГ (Вскрыша, заб. руда)																			
Объем БВР	тыс. м ³ /год	9233.31	9175.60	8978.37	8479.35	9867.54	7389.41	7338.99	6619.31	7251.94	8036.44	7842.59	8495.14	8581.21	8573.69	7876.47	7316.22	4423.47	2603.67
Кол-во буровых станков	шт.	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	2
Расход ВВ	т	3881.1	3863.1	3779.3	3568.6	4139.2	3106.7	3091.7	2793.7	3057.3	3370.1	3287.7	3575.3	3609.3	3590.6	3317.5	3066.6	1868.3	1104.0
ЮРГ (балансовая руда)																			
Объем БВР	тыс. м ³ /год	1984.51	1782.46	1375.51	1082.73	503.41	997.09	1611.24	1667.24	1349.48	864.50	390.57	451.85	613.37	721.06	1241.93	1896.77	2101.88	3328.70
Кол-во буровых станков	шт.	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	4
Расход ВВ	т	1277.2	1169.1	881.3	706.4	322.2	638.1	1032.2	1094.1	877.2	559.4	249.0	301.2	398.7	468.7	794.8	1248.7	1353.4	2179.3
СРГ (Вскрыша, заб. руда)																			
Объем БВР	тыс. м ³ /год	2053.11	1558.58	4926.58	3621.26	2034.86	4228.83	5716.16	5588.76	4826.38	4748.65	4472.11	2490.85	1045.64	500.5	147.14			
Кол-во буровых станков	шт.	1	1	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	1	1			
Расход ВВ	т	862.3	659.8	2058.8	1520.9	860.9	1785.5	2400.8	2344.2	2034.3	1992.4	1882.4	1053.4	449.6	210.2	55.2			
ЮРГ (10 м)																			
Объем БВР	тыс. м ³ /год	11217.82	10958.06	10353.87	9562.08	10370.95	8386.5	8950.22	8286.55	8601.43	8900.94	8233.16	8946.99	9194.58	9294.75	9118.4			
Кол-во буровых станков	шт.	9	8	9	8	8	7	8	7	7	8	8	9	9	9	9			
Расход ВВ	т	140.2	137	129.3	119.3	129.7	104.7	112	103.8	107.4	111.1	102.9	112	114.7	116.1	113.8			
СРГ (10 м)																			
Объем БВР	тыс. м ³ /год	2561.52	1769.67	5080.03	4678.63	3584.81	4986.42	5865.08	6029.38	5436.35	5782.92	6003.41	3979.86	2159.48	1518	797.62			
Кол-во буровых станков	шт.	2	2	4	4	4	4	4	5	5	6	6	4	2	2	1			
Расход ВВ	т	32.4	22.3	63.7	58.7	45.1	62.4	73.3	75.6	67.8	72.4	75.1	50.1	27.3	19.2	10.1			
СРГ (5м)																			
Объем БВР	тыс. м ³ /год	2561.52	1769.67	5080.03	4678.63	3584.81	4986.42	5865.08	6029.38	5436.35	5782.92	6003.41	3979.86	2159.48	1518	797.62			
Кол-во буровых станков	шт.	2	2	5	5	4	4	5	6	6	7	7	5	3	2	1			
Расход ВВ	т	1659.9	1160.7	3302.0	3051.5	2343.11	3241.17	3804.5	3929.5	3544.1	3771.9	3886.7	2589.5	1403.7	1005.0	537.1			

В качестве систем инициирования предполагается применение неэлектрических систем. В качестве взрывчатых веществ (ВВ) и взрывчатых материалов (ВМ) могут использоваться все ВВ и ВМ, разрешенные к применению на территории Республики Казахстан.

Сводные технико-экономические показатели буровзрывных работ представлены в таблице 2.2.

2.4.5 *Выемочно-погрузочные и транспортные работы*

Исходя из объемов экскавации горной массы и горнотехнических условий месторождения целесообразно использование гидравлических экскаваторов на дизельном топливе и гусеничном ходу.

Учитывая технические характеристики, качество и надежность выемочно-погрузочного оборудования карьера, а также желание заказчика предполагается использование экскаватора типа Komatsu PC1250-8.

Сводные технико-экономические показатели выемочно-погрузочных работ приведены в таблице 2.3.

2.4.6 *Карьерный транспорт*

В качестве транспорта для перевозки руды и вскрышных пород принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

Для транспортировки горной массы используются автосамосвалы - Komatsu HD785-7 (г/п 91 т). В случае производственной необходимости могут быть применены иные типы автосамосвалов.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды и вскрыши круглогодичный двухсменный.

Таблица 2.3 - Сводные технико-экономические показатели выемочно-погрузочных работ

Наименование	ед. изм.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г.	2040 г.
Южный Райгородок																			
Горная масса	м³/год	16 324 667	12 727 732	15 433 908	14 240 708	13 955 762	13 372 922	14 815 300	14 315 926	14 037 777	14 683 867	14 236 568	12 926 858	11 354 067	10 812 749	9 916 020	9 212 986	6 525 354	5 932 371
принятое кол-во экскаваторов		8	6	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	4	3
Северный Райгородок																			
Горная масса	м³/год	60 233 193	5 106 850	1 769 673	5 080 034	4 678 631	3 584 815	4 986 417	6 029 377	5 436 351	5 782 922	6 003 410	3 979 864	2 159 484	1 517 998	797 624			
принятое кол-во экскаваторов		2,4	0,8	2,4	2,2	1,7	2,3	2,7	2,8	2,5	2,7	2,8	1,9	1,0	0,7	0,4			

Таблица 2.4 - Необходимый парк откаточного оборудования

Наименование параметра	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.	2039 г.	2040 г.
Южный Райгородок																		
Вскрышная порода																		
Объём перевозимой гор-ной массы (тыс. т) *	20501,81	21771,45	24039,78	16878,78	21654,64	21207,52	21035,46	20698,19	16728,93	20168,82	26408,48	22933,88	19100,97	16731,24	13768,30	10748,52	6794,54	2899,42
Руда																		
Объём перевозимой гор-ной массы (тыс. т)	5300,72	4913,70	3691,49	1309,34	1351,86	2744,31	4452,97	4592,64	1774,31	1485,64	1088,87	1260,67	1711,32	2011,76	3464,97	5291,99	5864,25	9287,07
Принятый инвентарный парк	17	20	21	14	20	21	24	23	15	17	20	18	17	16	15	15	13	14
Северный Райгородок																		
Вскрышная порода																		
Объём перевозимой гор-ной массы (тыс. т) *	114678,1	9212,29	3140,77	10758,04	9058,78	5677,16	6637,627	10786,85	14036,57	13331,43	13232,91	12477,13	6949,48	2917,33	1396,4			
Руда																		
Объём перевозимой гор-ной массы (тыс. т)	1346,3	573,83	401,11	2895,99	4316,79	1063,995	250,15	1000,65	1650,92	2859,23	4272,32	4154,34	3107,63	2838,82	1814,85			
Принятый инвентарный парк	9	3	10	10	9	6	10	14	15	16	18	12	7	5	3			

2.4.7 Отвалообразование и складирование

2.4.7.1 Вскрышные породы и забалансовая руда

Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешних отвалах. Вскрышные породы месторождений представлены покровными породами, породами коры выветривания, сульфидными породами и забалансовыми рудами.

Отвалы вскрышных пород отсыпаются в семь ярусов, высотой 10 метров. Учитывая неровность рельефа и общий уклон поверхности, при моделировании отвалов определены реальные площади отвалов, которые составляют 1134 тыс. м² для отвала месторождения Северный Райгородок и 2273 тыс. м² для Южного Райгородка.

Объемы вскрышных пород и забалансовой руды, вывозимых в отвалы по годам приведены в таблице 2.5.

Показатели работы отвального хозяйства приведены в таблице 2.6.

Формирование отвалов осуществляется бульдозерами типа Komatsu D275 и Komatsu D155, либо аналогичными. Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами - периферийным и площадным.

Забалансовые руды, добываемые попутно, складировются отдельно. Склад забалансовой руды Южного Райгородка расположен на юго-западном борту карьера. Склад Северного Райгородка - на юг от карьера, за площадками кучного выщелачивания.

Параметры складов забалансовых руд приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.5 - Объемы вскрышных пород и забалансовой руды, вывозимых в отвалы по годам

	Ед.изм		ИТОГО	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Южный Райгородок																					
Вскрыша																					
ВСЕГО	Объем	тыс, м3	132995.33	8949.17	8825.68	8681.16	8215.88	9721.33	7102.42	6971.79	6295.55	6966.03	7872.43	7716.57	8291.67	8306.61	8252.04	7507.60	6896.19	4102.74	2320.47
	Тоннаж	тыс, т	329165.45	20099.40	18400.73	20649.85	18658.34	20339.72	16492.21	16329.77	14493.60	16001.83	19139.98	21120.30	23133.75	23175.46	23023.20	20946.20	19240.37	11446.66	6474.11
Забаланс																					
Первичная	Объем	тыс, м3	5087.39	284.13	349.92	297.20	263.47	146.21	287.00	367.20	323.76	285.91	164.01	126.02	203.47	274.59	321.65	368.87	420.03	320.73	283.20
	Тоннаж	тыс, т	14193.81	792.73	976.29	829.20	735.07	407.92	800.72	1024.49	903.30	797.69	457.59	351.60	567.69	766.12	897.40	1029.15	1171.88	894.83	790.14
Северный Райгородок																					
Вскрыша																					
ВСЕГО	Объем	тыс, м3	45441.49	1958.85	1525.95	4873.26	3397.15	1776.51	4109.38	5713.61	5492.62	4612.03	4434.14	4139.93	2123.49	816.66	359.12	108.79			
	Тоннаж	тыс, т	108924.50	3604.07	3049.73	10609.28	8433.50	4956.36	7575.77	10779.74	13768.35	12733.42	12355.43	11550.36	5924.54	2278.47	1001.95	303.52			
Забаланс																					
Первичная	Объем	тыс, м3	2517.92	94.26	32.63	53.32	224.11	258.35	119.45	2.55	96.14	214.34	314.51	332.18	367.36	228.98	141.38	38.35			
	Тоннаж	тыс, т	7024.98	263.00	91.04	148.76	625.28	720.80	333.26	7.11	268.22	598.01	877.48	926.77	1024.94	638.86	394.45	107.01			
Всего																					
Вскрыша																					
Окисленная	Объем	тыс, м3	52236.34	5900.16	6618.34	5560.94	4720.00	6127.48	6277.16	7134.53	3887.86	3118.29	2523.40	368.19							
	Тоннаж	тыс, т	87109.25	9848.29	11104.58	9206.22	7908.36	10355.44	10346.52	11712.23	6478.29	5263.04	4264.05	622.23							
Смешанная	Объем	тыс, м3	3857.75	409.87	248.97	846.12	161.29	157.96	158.32	298.29	862.46	467.90	231.86	14.71							
	Тоннаж	тыс, т	9644.46	1026.77	624.64	2111.77	401.94	398.05	395.52	742.58	2148.06	1174.87	583.20	37.05							
Первичная	Объем	тыс, м3	122342.74	4597.99	3484.31	7147.36	6731.73	5212.40	4776.33	5252.58	7037.85	7991.88	9551.31	11473.61	10415.16	9123.27	8611.16	7616.38	6896.19	4102.74	2320.47
	Тоннаж	тыс, т	341336.24	12828.40	9721.24	19941.14	18781.54	14542.58	13325.95	14654.70	19635.60	22297.34	26648.16	32011.38	29058.29	25453.93	24025.15	21249.71	19240.37	11446.66	6474.11
Забаланс																					
Первичная	Объем	тыс, м3	7605.30	378.40	382.55	350.52	487.58	404.56	406.44	369.75	419.90	500.25	478.52	458.20	570.83	503.58	463.03	407.23	420.03	320.73	283.20
	Тоннаж	тыс, т	21218.79	1055.73	1067.33	977.96	1360.35	1128.72	1133.98	1031.60	1171.52	1395.70	1335.07	1278.37	1592.63	1404.98	1291.84	1136.16	1171.88	894.83	790.14

Таблица 2.6 - Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	ОПП №4	ОПП №5
1	Объем вскрышных пород (в целике)	тыс. м ³	45 441	132 995
2	Объем в отвале	тыс. м ³	120675	179495
3	Занимаемая площадь	тыс.м ²	1486.8	2564.2
4	Количество ярусов	шт	7	7
5	Высота первого яруса	м	10	10
6	Высота второго яруса	м	10	10
7	Высота третьего - седьмого ярусов	м	10	10
8	Продольный наклон въезда на отвал	%	10	10
9	Ширина въезда	м	27	27
10	Угол откоса ярусов	град	33	33
11	Ширина предохранительных берм	м	15	15

Таблица 2.7 - - Параметры отвалов забалансовых руд

№	Наименование показателей	Ед. изм.	СРГ	ЮРГ	Итого
1	Вместимость	тыс. м ³	2517,9	5087,4	7605,3
2	Занимаемая площадь	тыс. м ²	213,3	499,3	712,6
3	Общая высота	м	14	12	
4	Количество ярусов	шт	2	2	
5	Высота первого яруса	м	10	10	
6	Высота второго яруса	м	4	2	
7	Продольный наклон въезда	%	10	10	
8	Ширина въезда	м	27	27	
9	Угол откоса ярусов	град	33	33	
10	Ширина предохранительных берм	м	20	20	

2.4.7.2 Складирование руды. Форма и конфигурация рудных складов

При разработке месторождений предусмотрена транспортировка руд автосамосвалами с карьеров непосредственно на рудные склады. Основная масса добываемой руды будет размещаться в складах, расположенных на юго-восточном борту карьера Южного Райгородка. Предварительно под рудные склады отсыпана подушка из вскрышных пород месторождения. Возведение въезда на склады и планировка бровки осуществляется с помощью бульдозера. Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов, планировки разгрузочной бровки.

Общие принципы технологии и организации работ при формировании рудных складов аналогичны технологии отвалообразования.

Формирование складов осуществляется бульдозерами типа Komatsu D275 и Komatsu D155, либо аналогичными.

Параметры рудных складов приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 - Параметры рудных складов

Наименование показателя	Ед. изм.	Рудные склады	Всего

телей		1	2	3	4	
Содержание золота в руде	г/т	0.5 - 0.8	0.5 – 0.8	0.8 - 1.0	>1	
Вместимость склада	тыс. м ³	6 193.5	285.4	239.1	163.8	6881.8
Занимаемая площадь	тыс. м ²	275.7	30.1	30.1	21.3	
Количество ярусов	шт	3	2	1	1	
Общая высота склада	м	49.2	19.2	9.2	9.2	
Высота первого яруса	м	14.2 – 24.2	9.2	9.2	9.2	
Высота второго яруса	м	10 – 14	10	-	-	
Высота третьего яруса	м	10 - 15	-	-	-	
Ширина въезда	м	27	27	-	-	
Ширина предохранительных берм	м	10	10	-	-	

2.4.7.3 Складирование почвенно-плодородного слоя

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является предварительное удаление и хранение почвенно-плодородного слоя (ППС) со всей территории строительства, для дальнейшего его использования при благоустройстве и озеленении автодорог, рекультивации карьеров и для покрытия неплодородных площадей.

Почвенно-плодородный слой удаляется до начала горных работ, и складировается в отдельные временные склады ППС. Мощность снятия ППС в районе работ принята равной 0,45 м.

На момент проектирования на месторождениях уже имеются 4 склада ППС, которые в процессе дальнейшей эксплуатации будут пополняться. Часть снимаемого ППС (с территории карьера Северного Райгородка) не будет размещаться на складе, т. к. непосредственно после удаления будет использована для рекультивации отвала ОПП №1 согласно утвержденному «Плану ликвидации после отработки окисленных и смешанных руд Райгородского рудного поля в Акмолинской области».

Проектирование ОППС №6 было выполнено с учетом будущего складирования на его территории плодородного слоя с территории размещения фабрики.

В таблице 2.9 представлены параметры складов плодородного слоя почвы, в таблице 2.10 - объемы предстоящего снятия плодородного слоя почвы.

Таблица 2.9 - Параметры складов плодородного слоя почвы

Объект	Занимаемая площадь, тыс. м ²	Высота, м	Объем, тыс. м ³
ОППС №1	84,9	26	1001,7
ОППС №5	62,4	15	216,7
ОППС №6 (СРГ перв.)	109	25	763,5*
ОППС №7 (ЮРГ перв.)	166,5	23	1364,6
Итого	422,8		3346,5

*Объем с учетом переэкскавации ОППС №3

Таблица 2.10 - Объемы предстоящего снятия плодородного слоя почвы

Объект	Площадь, тыс. м ²	Толщина снятия, м	Объем снятия, тыс. м ³	Место складирования
Карьер СРГ	36,3	0,45	16,335	Используется на рекультивацию отвала окисленных вскрышных пород СРГ
Карьер ЮРГ	335,7	0,45	151,065	ОППС №5, ОППС №7
Территория под отвал вскрышных пород ЮРГ	1722,5	0,45	775,125	ОППС №6, ОППС №7
Территория под отвал вскрышных пород СРГ	481,1	0,45	216,495	ОППС №7
Итого	2575,6		1159,02	

2.4.8 Электроснабжение

Электроснабжение промплощадки месторождений осуществляется от п/с «Процесинг» 110/35/10кВ.

Электроснабжение карьеров Южный и Северный Райгородок осуществляется кабелем 0,4кВ. Для аварийного электроснабжения электропотребителей, проектом предусматривается устройство дизельных электростанций мощностью 100 и 250 кВт, установленных рядом с КТПН 160/100/0,4 кВ.

2.4.9 Водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение в карьерах. Проживание, питание, медицинское и санитарно-бытовое обслуживание персонала предусмотрено в существующем вахтовом поселке, обеспеченном всеми необходимыми помещениями и оборудованием. Вахтовый поселок расположен на территории предприятия. При каждом карьере оборудованы административно-бытовые помещения. На карьерах для укрытия от дождя предусмотрен специальный вагончик, который имеет стол, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, питьевой фонтанчик (при наличии водопровода) или бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

При штатной численности работников карьеров 1200 м и норме потребления воды на одного работающего 2 л/сут общая годовая потребность в воде питьевого качества составит 876 м³/год.

Вода доставляется на участки работ в термосах емкостью 20-30 л. Источником питьевого водоснабжения карьеров является гидрогеологическая скважина №10993 с эксплуатационными запасами в количестве 1434 м³/сут, категории С2. Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды не изменится.

Техническое водоснабжение в карьерах. Непосредственно в карьерах техническое водоснабжение заключается исключительно в целях осуществления мероприятий по пылеподавлению в сухое время года (полив дорог, рабочих площадок, смачивание взрывааемых блоков, увлажнение поверхности отвалов).

Потребность в воде на пылеподавление приведена в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Потребность в воде на пылеподавление

Потребитель	Ед. изм.	Норма расхода на единицу, л	Кол-во	Водопотребление	
				м ³ /сут	тыс. м ³ /год
Полив технологических дорог	л/м ² в сутки	0,5 х 16р. (150 дней)	949 тыс. м ²	7592	1138,8
Пылеподавление на карьере	л/м ² в сутки	0,5 х 2р. (150 дней)	2 584 тыс. м ²	2584	387,6
Пылеподавление на отвалах и складах	л/м ² в сутки	0,5 х 2р. (150 дней)	6 337 тыс. м ²	6337	950,6
Увлажнение взорванной горной массы	л/м ³ сутки	17,0 (150 дней)	32 тыс. м ³	554	81,6
Итого водопотребление					2558,6

Источником технического водоснабжения являются пруды-накопители карьерных вод. Вода доставляется в карьер с помощью поливомоечных машин.

2.4.10 Водоотведение

Хозяйственно-бытовые сточные воды в карьерах. Для нужд работающего в карьере персонала в карьерах устанавливаются биотуалеты с накопителем сточных вод вместимостью не менее 250 л. Сточные воды по составу являются типичными для хозяйственно-бытовых сточных вод и подлежат очистке на соответствующих очистных сооружениях. Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из биотуалетов будут периодически вывозиться на ближайшие очистные сооружения. Общий объем вывозимых хозяйственно-бытовых сточных вод составит 876 м³/год.

Карьерный водоотлив. Отвод подземных и поверхностных вод с карьеров «Южный» и «Северный» при открытом водоотливе осуществляется переносными насосными установками из водосборника (зумпфа) в пруды-накопители. Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). Устройство зумпфов производится в процессе горных работ. По мере углубки карьеров строятся временные зумпфы на каждом горизонте,

удлиняются карьерные трубопроводы. Емкость зумпфов рассчитана на нормальный 3-часовой водоприток, соответствующего горизонта. Полная глубина водосборника принимается равной 4,0 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже дна карьера. Месторасположение водоотливных установок и трубопровода на каждом горизонте определяются по месту. Насосная станция располагается на дне соответствующего участка карьера и переносится на нижележащие горизонты при понижении горных работ. С зумпфа вода поступает по трубопроводам в существующий пруд-накопитель и используют по мере необходимости для технологических нужд карьера, ГМЦ, площадки кучного выщелачивания, на пожаротушение, полив зеленых насаждений.

Водоотведение поверхностных вод из-под отвалов. Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешних отвалах, расположенных на юго-восточном борту карьера Южный Райгородок и северо-западном борту карьера Северный Райгородок.

В глинистых породах, слагающих отвалы, дополнительное увлажнение за счёт поверхностных вод, почти всегда приводит к ухудшению прочностных свойств грунтов. По внутреннему контуру отвалов предусматривается водоотводная канава (дренаж) для сбора и отвода поверхностных осадков в пруды-накопители.

Данные по водопритоку подземных и поверхностных вод приведены в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Прогнозные водопритоки

Название участка	Приходная часть		
	Подземная вода, м ³ /год	Поверхностная вода, м ³ /год	Итого
Карьер Южный	1344660	780486	4369923
Карьер Северный	1611840	632973	

Пруды-накопители общим объемом 70000 м³ предназначены для сбора карьерных вод и осветления. Площадь пруда-накопителя №1 объемом 10000 м³ составляет 2000 м². Площадь пруда-накопителя №2 объемом 60 000 м³ составляет 13743,1 м². Из пруда-накопителя №2 производится забор воды насосной станцией с подачей ее на собственные нужды месторождения.

Емкости прудов-накопителей созданы путем выемки грунта ниже естественной поверхности земли и обвалования по периметру выемки огражденными дамбами из грунтовых материалов. Дамба накопителей отсыпана из грунтов, разработанных в полезной выемке котлована: глины.

Оптимальная плотность сухого грунта: для глины 1,52 т/м³;

В качестве противодиффузионного экрана пруда-накопителя предусмотрена геомембрана.

2.4.11 Организация проведения работ

Проживание, питание, медицинское и санитарно-бытовое обслуживание персонала предусмотрено в существующем вахтовом поселке, обеспеченном всеми необходимыми помещениями и оборудованием. Вахтовый поселок расположен на территории предприятия.

Максимальное количество персонала, занятого на проектируемых работах - 1200 человек. Режим работы предприятия вахтовый (продолжительность вахты 15 дней), круглогодичный, 2 смены продолжительностью 12 часов.

При открытых горных работах при каждом карьере оборудованы административно-бытовые помещения.

На карьерах для укрытия от дождя предусматривается специальный вагончик, расположенный не далее 300 м от места работы. Данный вагончик имеет стол, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, питьевой фонтанчик (при наличии водопровода) или бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

2.4.12 Генеральный план

На рисунке 2.5 представлен генеральный план предприятия с указанием карьеров, складов, отвалов и других объектов.

Таблица 2.13 - Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер Северного Райгородка	Добыча руды
2	Карьер Южного Райгородка	Добыча руды
3	ОПП№1	Складирование вскрышных пород СРГ
4	ОПП№4	Складирование вскрышных пород СРГ
5	ОПП№5	Складирование вскрышных пород ЮРГ
6	Рудные склады	Складирование балансовых руд
7	Отвал забалансовых руд №1	Складирование забалансовых руд СРГ
8	Отвал забалансовых руд №2	Складирование забалансовых руд ЮРГ
9	ОППС№6	Складирование плодородного слоя почвы СРГ
10	ОППС№7	Складирование плодородного слоя почвы ЮРГ
11	Автомобильные дороги	
12	Нагорные канавы	Защита производства от паводковых вод
13	Хвостохранилище	Складирование отходов производства (хвостов)
14	Участок кучного выщелачивания	Основное производства
15	Склад ВВ	Складирование и выдача взрывчатых веществ
16	Склад СДЯВ	Складирование сильнодействующих ядовитых веществ
17	Инфраструктура ЗИФ	Золотоизвлекающая фабрика

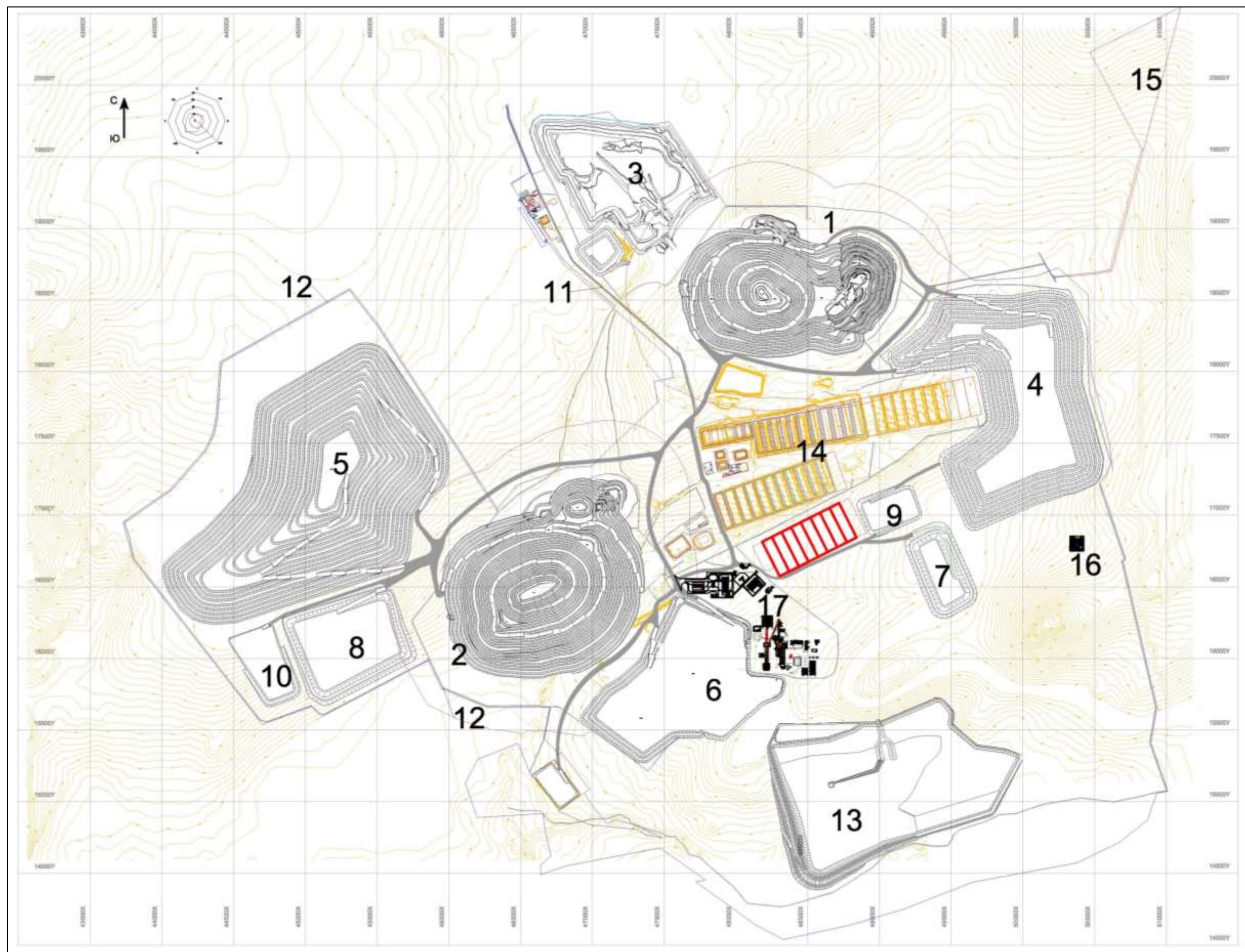


Рисунок 2.5 – Генеральный план предприятия

2.5 Ликвидация последствий операций по добыче

Согласно ст. 218 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» [3] ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации. План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

План ликвидации будет разрабатываться и согласовываться в установленном законодательством порядке отдельной процедурой. В настоящем отчете описываются общие принципы ликвидации деятельности по недропользованию.

Планом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-плодородного слоя (ППС) со всей территории строительства, для дальнейшего его использования при благоустройстве и озеленении автодорог, рекультивации карьеров и для покрытия неплодородных площадей.

Снимается почвенно-плодородный слой до начала горных работ, и складировается в отдельные временные склады ППС. Мощность снятия ППС в районе работ составляет 0,45 м.

Ликвидация карьеров предусматривает обеспечение физической и геотехнической стабильности объектов, сведение к минимуму загрязнение водных ресурсов, обеспечение безопасного уровня запыленности. Технический этап подразумевает выполаживание верхних бортов карьеров. Выполненный уступ покрывается плодородным слоем почвы, и карьерная выемка оставляется под естественное затопление.

После завершения укладки вскрышных пород откосы отвалов выполаживаются бульдозерами до стабильного состояния (20°). Необходимость выполаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что выполаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации (посев трав). Отвалу придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются. Переформированные отвалы покрываются плодородным слоем почвы.

Рекультивация территорий, нарушенных размещением складов балансовых руд, будет произведена после полной их переработки. На момент лик-

видации вся руда со складов будет переработана. Подушка под склад руды будет ликвидирована аналогично отвалам вскрышных пород.

Основная цель биологической рекультивации, в основе которой лежит использование преобразовательных функций растительности, сводится к созданию на техногенных месторождениях растительного покрова, играющего значительную роль в оздоровлении окружающей среды.

Биологическая рекультивация земель включает в себя комплекс мероприятий, целью которых является улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв. То есть, биологическая рекультивация земель является завершающей стадией комплекса рекультивационных работ.

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

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

2.6 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты.

2.6.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

Согласно п. 3 ст. 216 Кодекса «О недрах и недропользовании» [3] в плане горных работ описываются виды, методы и способы работ по добыче твердых полезных ископаемых, примерные объемы и сроки проведения работ, а также используемые технологические решения. В настоящем Отчете о возможных воздействиях рассматриваются источники воздействия, предусмотренные планом горных работ.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу, предусмотренных планом горных работ представлен ниже.

Наименования источников выбросов приведены в соответствии с [56].
Карьер «Северный».

Источник 6001 - Эстакада экскавации горной массы карьера «Северный». На участке разработки месторождения проводится экскавация горной массы (руда и вскрышные породы). Осуществляются заправка техники ГСМ, пылеподавление с помощью поливочной машины. В качестве выемочно-погрузочного оборудования применяются гидравлические экскаваторы. Для транспортировки руды и породы предусматриваются автосамо-

свалы. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Источник 6002 - Эстакада отвала ППС №1 карьера "Северный". Отвал является источником выбросов пыли неорганической 70-20% SiO_2 при статическом хранении почвенного плодородного слоя.

Источник 6003 - Эстакада отвала вскрышной породы №4 карьера «Северный». Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Проведен расчет выбросов при перемещении материалов бульдозером. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Источник 6014 — Эстакада буровых работ карьера «Северный». Буровзрывные работы на месторождениях производятся подрядной организацией. При производстве буровых работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20%.

Источник 6015 — Эстакада взрывных работ карьера «Северный». Обурированию и последующему взрыванию подлежат скальные вскрышные породы и сульфидные руды месторождений. В качестве ВВ используется Игданит. Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы. Загрязняющими веществами является диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и пыль неорганическая 20 - 70% SiO_2 .

Источник 6044 — Отвал ППС №6 карьера «Северный». Формирование отвала ППС осуществляется бульдозерами. Проведен расчет выбросов при перемещении материалов бульдозером. В качестве выемочно-погрузочного оборудования предполагается применять гидравлические экскаваторы. Проведен расчет выбросов при перемещении техники по отвалу. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Источник 6045 — Склад забалансовых руд №1 карьера «Северный». Формирование отвала осуществляется бульдозерами. Проведен расчет выбросов при перемещении материалов бульдозером. В качестве выемочно-погрузочного оборудования предполагается применять гидравлические экскаваторы. Проведен расчет выбросов при перемещении техники по отвалу. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Источник 6046 - Эстакада ОПП №1 карьера «Северный». Источником выделения загрязняющих веществ являются: погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

В связи с расширением бортов в контур карьера попадает следующий объект: ОПП №1. Данный объект подлежит переэкскавации. График переэкскавации был составлен в зависимости от этапности разности бортов карьеров. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20%

Карьер «Южный».

Источник 6021 - Эстакада буровых работ карьера «Южный». Буровзрывные работы на месторождениях так же производятся подрядной организацией. Для обуривания скальной вскрышной породы и сульфидной руды с учетом физико-механических свойств пород месторождения Южный Райгородок используются станки ударно-вращательного бурения т. При производстве буровых работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%.

Источник 6022 - Эстакада взрывных работ карьера «Южный». Обуриванию и последующему взрыванию подлежат скальные вскрышные породы и сульфидные руды месторождений. В качестве ВВ используется Игданит. Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы. Загрязняющими веществами является диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и пыль неорганическая 20 -70% SiO_2 .

Источник 6023 - Эстакада экскавации горной массы карьера «Южный». На участке разработки месторождения экскавируются горная масса (руда и вскрышные породы). В качестве выемочно-погрузочного оборудования предполагается применять гидравлические экскаваторы. Для транспортировки руды и породы предусматриваются автосамосвалы. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Источник 6026 - Отвал вскрышной породы №5 карьера «Южный». Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Проведен расчет выбросов при перемещении материалов бульдозером. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Источник 6028 - Штабель склада руды карьера «Южный». При разработке месторождения предусмотрена транспортировка окисленной руды автосамосвалами с карьеров непосредственно на рудные склады, расположенные между карьерами Южного Райгородка. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Источник 6048 - Отвал ППС №5 карьера «Южный». Формирование отвала ППС осуществляется бульдозерами. Проведен расчет выбросов при перемещении материалов бульдозером. В качестве выемочно-погрузочного оборудования предполагается применять гидравлические экскаваторы. Проведен расчет выбросов при перемещении техники по отвалу. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2 .

Источник 6049 - Отвал ППС №7 карьера «Южный». Формирование отвала ППС осуществляется бульдозерами. Проведен расчет выбросов при перемещении материалов бульдозером. В качестве выемочно-погрузочного оборудования предполагается применять гидравлические экскаваторы. Проведен расчет выбросов при перемещении техники по отвалу. Проведен рас-

чет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6050 - Склад забалансовых руд №2 карьера «Южный».

Формирование отвала осуществляется бульдозерами. Проведен расчет выбросов при перемещении материалов бульдозером. В качестве выемочно-погрузочного оборудования предполагается применять гидравлические экскаваторы. Проведен расчет выбросов при перемещении техники по отвалу. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Склад первичной руды

Источник 6054 - Штабель склада первичной руды. При разработке месторождения предусмотрена транспортировка первичной руды автосамосвалами с карьеров непосредственно на рудные склады. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **17** единиц, все источники относятся к неорганизованным.

Расчет выбросов с детальными характеристиками источников выделения и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета приземных концентраций приведены в Приложении Е

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых при производстве горных работ с учетом передвижных источников приведен в таблице 2.13.

В таблице 2.14 приведен перечень залповых выбросов при добыче.

Таблица 2.14 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых при производстве горных работ с учетом передвижных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.04	0.202	5.05
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.021	0.036438	0.12146
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.001	0.008	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	251.7632	222.3048	5557.62
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	43.86622	105.26432	1754.40533
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0.01		2	0.00107	0.032	3.2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	5.53678	22.95195	459.039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	4.49782	69.90425	1398.085
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001344	0.003428	0.4285
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	274.3824	304.0659	101.3553
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0004	0.002	0.4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.10413	2.43	243
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.10413	2.43	243
2732	Керосин (654*)				1.2		1.15128	21.6232	18.0193333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	5.559367	34.9612	34.9612
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	84.69605	118.763845	1187.63845
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						671.72486044	904.983331	11014.3236
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 2.15 – Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при добыче

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Взрывные работы карьера «Северный» Источник выделения N 6015 01	Азота (IV) диоксид	111,6	111,6	10	10 часов в год	19,26
Взрывные работы карьера «Северный» Источник выделения N 6015 01	Азот (II) оксид	18,14	18,14	10	10 часов в год	3,13
Взрывные работы карьера «Северный» Источник выделения N 6015 01	Углерод оксид	122,1	122,1	10	10 часов в год	20,93
Взрывные работы карьера «Северный» Источник выделения N 6015 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	15,77	15,77	10	10 часов в год	1,892
Взрывные работы карьера «Южный» Источник выделения N 6022 01	Азота (IV) диоксид	120,7	120,7	10	10 часов в год	20,8
Взрывные работы карьера «Южный» Источник выделения N 6022 01	Азот (II) оксид	19,6	19,6	10	10 часов в год	3,38
Взрывные работы карьера «Южный» Источник выделения N 6022 01	Углерод оксид	132,0	132,0	10	10 часов в год	22,63
Взрывные работы карьера «Южный» Источник выделения N 6022 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	59,3	59,3	10	10 часов в год	7,12

2.6.2 Ожидаемые эмиссии в водные объекты

Как отмечалось в подразделе 2.14.11 «Водоотведение» отвод подземных и поверхностных вод с карьеров и отвалов «Южный» и «Северный» осуществляется в существующие пруды-накопители объемом 60000 м³ и 10000 м³ и используют по мере необходимости для технологических нужд карьера, ГМЦ, площадки кучного выщелачивания, на пожаротушение, орошение карьерных дорог и при выемочных и взрывных работах, полив зеленых насаждений.

Баланс водопотребления и водоотведения по карьерам представлен в таблице 2.15.

В природные водные объекты сброс загрязняющих веществ отсутствует.

В таблице 2.16 представлены эмиссии загрязняющих веществ с карьерными водами в пруды-накопители на период действия плана горных работ.

Расход карьерных вод, сбрасываемых в пруды-накопители принят по данным прогнозных водопритоков (подраздел 2.4.11 «Водоотведение»).

Концентрация загрязняющих веществ в карьерных водах принята в соответствии с Заключение государственной экологической экспертизы на План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области (Дополнение к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области производительностью 5,0 млн. тонн руды в год) Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) (Приложение Б) и откорректированы с учетом данных производственного экологического контроля за 2021 г., приведенных в разделе 7.1 «Информация о современном состоянии поверхностных и подземных вод в пределах затрагиваемой территории».

По данным проекта расширения хвостохранилища до 80 млн м³ хвостового хозяйства ЗИФ ГОК на месторождении «Райгородок» Акмолинской области (2022 г.) [54], поступление в хвостохранилище воды в составе пульпы в 2024 г. составит 2802500 м³/год, забор воды из хвостохранилища на оборотное водоснабжение составит 1000000 м³/год. Т. е. потребность в свежей воде для транспортировки пульпы составит 1802500 м³/год.

В 2025–2042 гг. поступление в хвостохранилище воды в составе пульпы составит 5605000 м³/год, забор воды из хвостохранилища на оборотное водоснабжение составит 3097640 м³/год. Т. е. потребность в свежей воде для транспортировки пульпы составит 2507360 м³/год.

Таблица 2.16 – Баланс водопотребления и водоотведения по карьерам «Северный» и «Южный» на 2023 г.

Потребители	Водопотребление, тыс. м ³ /год.							Водоотведение, тыс. м ³ /год.			
	Всего	На производственные нужды				На хозяй- ственно – бытовые нужды	Безвоз- вратное потреб- ление	Всего	Объем сточной воды по- вторно ис- пользуемой	Производ- ственные сточные воды	Хозяй- ственно – бытовые сточные воды
		Свежая вода		Обо- рот- ная вода	Повтор- но- исполь- зуемая вода						
		всего	в т. ч. пи- тьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хозяйственно- бытовые нуж- ды	0,876					0,876		0,876			0,876*
Карьерный во- доотлив								4369,923	4369,923**	4369,923***	
ЗИФ	1300,0				1300,0						
Пылеподавле- ние	2558,6				2558,6		2558,6				
Полив зеленых насаждений	496,523				496,523		496,523				
Испарение	14,8						14,8				
ВСЕГО	4369,923				4355,123	0,876	3069,923	3069,923	4369,923	4369,923	0,876

Таблица 2.17 – Эмиссии загрязняющих веществ с карьерными водами в пруды-накопители

Наименование показателя	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс	
	м ³ /ч	м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	281,0	4369923,0	71,75	20161,8	313,541975
БПК ₅	281,0	4369923,0	8,6	2416,6	37,5813378
Азот аммонийный	281,0	4369923,0	2,6	730,6	11,3617998
Нитриты	281,0	4369923,0	1,31	368,11	5,72459913
Нитраты	281,0	4369923,0	44,6	12532,6	194,898566
Нефтепродукты	281,0	4369923,0	0,12	33,72	0,52439076
Железо общее	281,0	4369923,0	0,24	67,44	1,04878152
Сульфаты	281,0	4369923,0	297	83457	1297,86713
Хлориды	281,0	4369923,0	349	98069	1525,10313
Фосфаты	281,0	4369923,0	0,15	42,15	0,65548845
Мышьяк	281,0	4369923,0	0,018	5,058	0,07865861
Медь	281,0	4369923,0	0,0071	1,9951	0,03102645
Свинец	281,0	4369923,0	0,0098	2,7538	0,04282525
Цинк	281,0	4369923,0	0,32	89,92	1,39837536
ВСЕГО					3395,85808

2.7 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 10 Кодекса под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также постутилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

2.7.1 Физические воздействия

2.7.1.1 Шум, вибрация

Источниками шума и вибрации при добычных работах являются горнотранспортное оборудование и взрывные работы.

На машинах, использующихся при открытых разработках месторождений, характеристики генерируемых вибраций и шума зависят от типа машины, цикла работы, степени изношенности механизмов, твёрдости горной массы в массиве. Ниже приводятся характеристики источников шума и вибрации по данным [56]. При работе буровых станков уровень шума на рабочей площадке колеблется от 93 до 105 дБА при средне- и высокочастотном спектральном составе; при работе автосамосвалов – 86–90 дБА. При работе экскаватора шум превышает допустимые величины на 10–15 дБА.

Все перечисленные выше горные машины представляют собой источники непостоянной, средне- и низкочастотной вибрации. Наиболее высокие уровни вибрации отмечаются на экскаваторах. Из бурового оборудования наиболее выражена общая вибрация на станках шарошечного бурения, уровни которой превышают допустимые величины для рабочих мест. При работе автосамосвалов уровни общей вибрации зависят от типа машин, их технического состояния, качества дорог, скорости движения, загрузки.

Наиболее высокими уровнями шума характеризуются взрывные работы. При открытой разработке месторождений высокие шумовые импульсы, распространяющиеся на большие расстояния, наблюдаются при производстве массовых взрывов. Предположительно, при взрыве с избыточным давлением 10 кПа создастся ударный шум с уровнем звукового давления 170 дБ. Каких-либо специальных нормативов или методик по определению шумового воздействия взрывных работ (ударная взрывная волна, сейсмические воздействия и т.д.) на окружающую среду нет.

В период проведения взрывных работ уровень шума в карьере будет значительно превышать допустимые значения. Однако эти работы носят единственный характер, и продолжительность шумового воздействия составляет менее 10 сек, соответственно воздействие на окружающую среду будет кратковременным и незначительным. Шум от взрывного вторичного дробления обычно локализуется в пределах карьера.

Ударная воздушная волна (УВВ) распространяется со скоростью, превышающей скорость звука, на значительные расстояния. По мере перемещения в воздушном пространстве УВВ теряют свою интенсивность и скорость распространения, затухает и постепенно переходят в звуковые волны.

Воздействие физических факторов от взрывных работ носят кратковременный характер 1-2 взрыва в день, воздействие на ближайший лагерь и населенный пункт в пределах звуковых волн незначительное. Расположение этих объектов по отношению к источнику наиболее интенсивного шума имеет первостепенное значение. Учитывая, что ближайшая жилая застройка рас-

положена на расстоянии 1,5 км от площади рудного поля, отрицательное воздействие на население не прогнозируется.

2.7.1.2 Электромагнитные излучения

На территории месторождения располагаются установки, агрегаты и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных электропередач, электрооборудование механизмов и автотранспортных средств.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

2.7.1.3 Радиационное воздействие.

Руды карьеров не относятся к радиационно-опасным. В связи с вышеперечисленным мероприятия по обеспечению радиационной безопасности проектом не предусматриваются. По результатам исследования сборной геологической пробы удельная эффективная активность составляет 149 ± 24 Бк/кг.

2.8 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

Согласно ст. 317 Кодекса под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Проживание, питание, медицинское и санитарно-бытовое обслуживание персонала карьера предусмотрено в существующем вахтовом поселке за пределами карьера, где и осуществляется управление отходами потребления ТОО «RG Gold».

Техническое обслуживание карьерной техники осуществляется так же за пределами карьера на территории вспомогательных объектов, где и осуществляется управление отходами от обслуживания техники.

В связи с этим, управление отходами образующиеся при перечисленных видах деятельности будет осуществляться по существующей на предприятии схеме и в настоящем отчете не рассматривается.

Непосредственно на месторождении при добыче будут образовываться:

- вскрышная порода;
- смешанные коммунальные отходы;
- вышедшие из строя лампы освещения территории карьеров;

- отходы профилактического обслуживания техники (ткани для вытирания);

- тара из-под взрывчатых веществ.

Вскрышные породы образуются при производстве вскрышных работ. Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешних отвалах. Вскрышные породы месторождений представлены покровными породами, породами коры выветривания, сульфидными породами и *забалансированной рудой*.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, занятого на производстве добычных работ. На предприятии осуществляется отдельный сбор «мокрой» и «сухой» фракций отходов. Согласно п. 1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [47] «мокрая» фракция, представленная пищевыми отходами, составляет 10% от общего количества коммунальных отходов. Коммунальные отходы складываются в специальных контейнерах и передаются специализированным коммунальным предприятиям.

Ткани для вытирания образуются в результате обслуживания техники при протирке механизмов и деталей. Отход складывается в контейнере и передается специализированным организациям.

Отработанные промышленные светодиодные светильники образуются при выходе из строя или истечения срока службы светильников. Промплощадки, производственные, административно-бытовые помещения предприятия освещаются светодиодными светильниками и энергосберегающими лампами. Хранятся в специальном помещении и передаются специализированным организациям.

Тара из-под взрывчатых веществ образуется при производстве взрывных работ при растаривании взрывчатки. Хранится в специальном складе и передается специализированной организации.

Характеристика отходов, образующихся при добыче их объемы представлены в таблице 2.17. Расчет объемов образования отходов приведен в Приложении Ж.

Таблица 2.18 - Характеристика отходов, образующихся при добыче

№ п/п	Источник образования (получения) отходов	Наименование отхода	Содержание основных компонентов, %	Код отхода	Нормативное количество образования т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Освещение открытых площадок, производственных и административно-бытовых помещений предприятия, участки предприятия	Отработанные промышленные светодиодные светильники (Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35)	Алюминий – 35; Кремний – 35; Стекло – 20; Люминофор – 10.	20 01 36	0,00125	Централизованное хранение в специально отведенном помещении, на стеллажах в картонных коробках	Автотранспортом, по мере накопления в сроки не реже одного раза в 6 месяцев.	Передаются сторонней организации
2.	Обслуживание и эксплуатация механического оборудования, автотранспорта, спецтехники	Ткани для вытирания	Ткань х/б - 73,00; Масло - 12,00 Влага - 15,00	15 02 02*	0,635	Металлические контейнеры для сбора замазученных отходов, объемом 0,2 м ³	Автотранспортом, по мере накопления в сроки не реже одного раза в 3 месяца.	Передаются сторонней организации
3	Непроизводственная деятельность, уборка помещений и территорий	Смешанные коммунальные отходы	Текстиль – 44, Полимеры - 44; Бумага – 8, Металл – 3, Стекло -1	20 03 01	81,0	Металлические контейнеры объемом 1,1 м ³	Автотранспортом, в летний период ежедневно, зимой не реже 1 раза в три дня.	Передаются сторонней организации.
4.	Приготовление пищи	Поддающиеся био-	Пищевые отходы –	20 01 08	9,0	Металлический		Передаются сто-

№ п/ п	Источник образования (получения) отходов	Наименование от- хода	Содержание ос- новных компонен- тов, %	Код от- хода	Норма- тивное количе- ство об- разова- ния т/год,	Характеристика места хранения отхода	Удаление отходов	
							Способ и пери- одичность уда- ления	Куда удаляется отход
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		логическому разло- жению отходы ку- хонь и столовых	100%			контейнер объе- мом 0,12 м ³		ронней организа- ции.
5.	Вскрышные работы и забалансовая руда	Отходы от разра- ботки металлонос- ных полезных ис- копаемых (Вскрышные поро- ды)	Покровные поро- ды, породы коры выветривания, сульфидные поро- ды, забалансовые руды.	01 01 01	См. табл. 2.5	-	Автотранспор- том. Накопле- ние не преду- сматривается	Отвалы вскрыш- ных пород пред- приятия, склады забалансовой руды
6	Взрывные работы	Смешанная упаков- ка (тара из-под взрывчатых ве- ществ)	Бумага или поли- этилен	15 01 06	См. При- ложение Ж	Складское поме- щение	Автотранспор- том, по мере накопления в сроки не реже одного раза в 6 месяцев.	Передаются сто- ронней организа- ции

3. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИК

Согласно п. 1 ст. 113 Кодекса [1] под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п. 7 ст. 418 Кодекса [1] уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает утверждение заключений по наилучшим доступным техникам по всем областям их применения не позднее 31 декабря 2023 г.

До утверждения Правительством РК заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

При подготовке настоящего Отчета были использованы материалы справочника Европейского союза по наилучшим доступным технологиям по обращению с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности (Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities) [48].

Кроме того, частично были использованы принципы и положения информационно-технического справочника Российской Федерации «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы.» [49].

Определенные путем анализа положений вышеперечисленных документов ниже приведен перечень используемых и рекомендуемых к использованию на предприятии НДТ.

3.1 НДТ организационно-управленческого характера

3.1.1 Разработка графиков проведения взрывных работ с учетом специфики территории расположения предприятия

НДТ предусматривается, учет особенностей территории при разработке графиков проведения взрывных работ, в частности:

- учет периодов размножения, гнездования, нереста представителей охотничье-промысловых, ценных и угрожаемых видов фауны;
- учет периодов миграции животных;

Кроме того, в связи с тем, что проведение взрывных работ является наиболее значимым воздействием для окружающей среды и населения, проживающего в зоне влияния горнодобывающего предприятия, НДТ

предусматривается оптимизация графиков проведения взрывных работ с учетом особенностей уклада жизни населения, местных обычаев, традиций, праздников в дополнение к установленным требованиям по соблюдению предельно допустимых уровней шума в дневное и ночное время.

3.2 НДТ организационно-технического характера

3.2.1 *Применение современных экологичных материалов и оборудования для производства работ*

НДТ предусматривает:

- применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;
- выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню - сравнение видов применяемого оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности, переоснащение предприятия.

Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

3.2.2 *Оптимизация технологических процессов*

НДТ предусматривает оптимизацию технологических процессов, включая:

- оптимизацию грузопотоков (снижение выбросов вредных веществ, уровня шума, вибрации и других факторов беспокойства для населения и объектов животного мира);
- распределение технологических процессов во времени (снижение уровня шума и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ);
- оптимизацию проведения взрывных работ (снижение уровня шума, вибрации и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ).

3.3 НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения

3.3.1 *Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах*

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах путем реализации следующих мероприятий:

- эффективных технологий разведки, в том числе эксплуатационной, доразведки полезных ископаемых и сопутствующих компонентов;
- эффективных способов разработки месторождения и технологических решений по ведению горных работ с целью снижения эксплуатационных потерь полезного ископаемого.

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию ресурсов недр.

3.3.2 Сокращение потерь полезных ископаемых при транспортировке

Использование специальных технических мероприятий, направленных на сокращение потерь полезных ископаемых при транспортировке, таких как:

- укрытия кузовов автотранспорта;

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию природных ресурсов (полезных ископаемых), сокращению выбросов пыли в атмосферу

3.3.3 Сокращение забора воды из природных источников

Сокращение забора свежей воды из природных источников при добыче полезных ископаемых путем применения следующих технологических подходов:

- использования карьерных вод, вторичное использование технологической воды в производственных процессах;
- сбор и использование поверхностных сточных вод.

НДТ позволяет сократить изъятие водных ресурсов, сброс сточных вод и связанные с ними негативные воздействия на компоненты окружающей среды.

3.4 НДТ в области производственного контроля

3.4.1 Производственный контроль

НДТ заключается в осуществлении производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций, параметрами воздействия на компоненты окружающей среды согласно технологических регламентов предприятия и утвержденных в надзорных органах графиках контроля с применением систем инструментального и автоматизированного контроля для источников и веществ, определенных нормативными документами.

3.4.2 Производственный экологический мониторинг

НДТ предусматривает проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия и включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира (включая биоресурсы и среду их обитания).

НДТ позволяет проводить комплексную оценку состояния окружающей среды и прогнозировать его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности по добыче полезных ископаемых на окружающую среду.

3.5 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух

3.5.1 Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки горной массы и полезного ископаемого осуществляется с применением следующих технологических подходов:

- организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду;
- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок;

НДТ позволяет минимизировать выбросы твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов. Сокращает потери груза от выдувания мелких фракций при перевозках.

3.5.2 Орошение пылящих поверхностей

С целью сокращения пыления поверхностей дорожного полотна, складов, отвалов в теплый сухой период года осуществляется их орошение и укрепление внешнего слоя пылящих поверхностей путем применения:

- систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин, установок, распылителей;
- систем пылеподавления, если применимо, пылесвязывающими жидкостями (растворами неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерными веществами, эмульсиями и другими химическими реагентами), создающих на поверхности обрабатываемого материала утолщенную эластичную и долговременную корку.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Снижение выбросов (пыления) при гидрообеспыливании или орошении пылесвязывающими жидкостями составляет 85 % - 90 %. При использовании пылесвязывающих жидкостей поверхность и структура обрабатываемых площадей становится стойкой к ветровой эрозии, обладает высокой морозостойкостью и стойкостью к агрессивным средам. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

3.5.3 Снижение выбросов в атмосферу при производстве буровзрывных работ

Снижение пылевых и газовых выбросов при бурении скважин и производстве массовых взрывов предусматривает применение следующих технологических подходов:

- внедрение и оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин;
- применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин);

- использование забоечного материала с минимальным удельным пылеобразованием;
 - орошение зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой или пылесмачивающими добавками;
 - внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ;
 - применение взрывчатых веществ с нулевым кислородным балансом (эмульсионные взрывчатые вещества и др.)
- НДТ позволяет снизить удельный расход взрывчатых веществ, сократить выбросы пыли и газообразных продуктов взрыва.

3.6 НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов

3.6.1 *Снижение уровня шума и вибрации*

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

- звукоизоляцию шумящего оборудования, применение звукопоглощающих конструкций;
- виброизоляцию оборудования и механизмов, исключение резонансных режимов работы;
- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

3.6.2 *Снижение уровня шума и вибрации при производстве взрывных работ*

Снижение воздействия физических факторов на атмосферный воздух при производстве взрывных работ предусматривает применение следующих технологических подходов:

- установка защитных устройств для гашения ударных воздушных волн;
- использование рациональной технологии взрывных работ, применение систем электронного инициирования взрывов, неэлектрического взрывания при производстве взрывных работ;
- установление периода производства взрывных работ с учетом метеоусловий, экологической обстановки и природных биологических ритмов (нерест, гнездование, миграции и т. п.) в зоне производства работ.

НДТ позволяет снизить интенсивность ударных воздушных волн и сейсмическое действие производимых массовых взрывов.

3.7 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы

3.7.1 Управление водным балансом горнодобывающего предприятия

Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия с целью управления водопритокom карьерных вод, водопотреблением и водоотведением технологических процессов и операций по добыче полезных ископаемых, предусматривающего:

- перспективный водоприток карьерных вод;
- возможные изменения режима водопотребления и водоотведения, осушения и водопонижения, в увязке с водохозяйственным балансом;
- предотвращение истощения и загрязнения водоносных горизонтов и поверхностных водных объектов;
- рациональную организацию водопользования с минимальным объемом потребления свежей воды в технологических процессах;
- возможность рециркуляции, очистки отработанной воды и повторного ее использования;
- учет водохозяйственной обстановки на прилегающих территориях с целью выявления уязвимых компонентов (малых рек и ручьев, водно-болотных угодий и др.), зависимости местного населения от местных водных ресурсов.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия позволяет учитывать возможные изменения водопритока в горные выработки и водопользования, своевременно перераспределять потоки с целью регулирования гидравлических и других нагрузок на сети и сооружения, рационально использовать водные ресурсы.

3.7.2 Применение рациональных схем осушения горных выработок

Применение рациональных схем осушения горных выработок предусматривает применение следующих технологических подходов:

- изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока;
- недопущение опережающего понижения уровней подземных вод;
- предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки.

НДТ позволяет сократить воздействие на подземные воды, снизить гидравлическую нагрузку на очистные сооружения за счет сокращения объема водоотлива.

3.7.3 Повторное использование технической воды

Повторное (последовательное) использование технической воды заключается в употреблении воды, использованной в одном производственном процессе, на другие технологические нужды. В данном случае отстоявшаяся в пруду-испарителе карьерная вода будет использоваться на технические нужды в карьере.

НДТ позволяет сократить забор воды из природных источников на технологические нужды.

3.8 Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения НДТ, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих подразделах главы и включают:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение малых водотоков в районе ведения горнодобывающей деятельности посредством оптимального расположения производственных объектов;
- сохранение почв посредством поэтапного селективного снятия, складирования и дальнейшего использования плодородного и потенциально плодородного слоев почвы при восстановлении нарушенных территорий;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ; сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- использование аборигенных (местных) видов растительности рассматриваемой территории, недопущение внедрения адвентивных видов, угрожающих экосистемам, местам обитания или видам в процессе биологической рекультивации;
- создание экологических коридоров, соединяющих ненарушенные участки, позволяющих сохранить генетическое и видовое разнообразие местных популяций, пути миграции животных.

4. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Под затрагиваемой территорией, согласно п. 5 ст. 68 Кодекса [1], понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Оценка существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и масштабы такого воздействия (затрагиваемая территория) проведена на основе анализа технических решений, математического моделирования и на основе экспертных оценок возможных последствий с от воздействия по нижеприведенным критериям.

Оценка существенности воздействия проводилась с учетом кумулятивные воздействия следующих факторов:

- текущего воздействия осуществляемой на предприятии деятельности по данным «Отчета по производственному экологическому мониторингу состояния окружающей среды объектов ТОО «Райгородок» за 2021 год [52];
- прогнозируемых данных о воздействии на окружающую среду намечаемых в пределах затрагиваемой территории видов деятельности, определенных при подготовке и согласовании «Отчета о возможных воздействиях для Проекта расширения хвостохранилища до 80 млн м³ хвостового хозяйства ЗИФ ГОК на месторождении «Райгородок» Акмолинской области» [54] и «Отчета о возможных воздействиях «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области. Дополнения» [55].

1. Намечаемая деятельность осуществляется за пределами особо охраняемых природных территорий, и их охранных зон, вне земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; за пределами природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; вне участков размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; за пределами территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; за пределами территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; за пределами черты населенного пункта и его пригородной зоны; за пределами территорий с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.;

2. Намечаемая деятельность не оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в предыдущем пункте.

3. Намечаемая деятельность не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению земель. Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв прогнозируются *в пределах горного отвода месторождения*. В зону влияния намечаемой деятельности не входят водные объекты. Проектируемые карьеры располагается за пределами водоохранной зоны реки Аршалы. Неглубокое озеро Шыбындыколь расположено в 4 км севернее месторождения,

4. Намечаемая деятельность не предусматривает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории. Специальное водопользование предусматривается с целью понижения уровня грунтовых вод и водоотлива.

5. Намечаемая деятельность отчасти связана с использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде *в пределах горного отвода месторождения и мест размещения отходов (хвостохранилище)*.

6. Намечаемая деятельность приводит к образованию неопасных отходов производства и (или) потребления и размещению их *в пределах горного отвода месторождения* или передачи их специализированным организациям для утилизации, переработки или захоронения. При этом деятельность горно-гидрометаллургического комплекса приводит к образованию хвостов обогащения, размещаемых в хвостохранилище, расположенном на расстоянии 800 м от карьера Южный Райгородок.

7. Намечаемая деятельность предусматривает выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, Превышение экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов *за пределами горного отвода месторождения не прогнозируется*. Кумулятивное воздействие выбросов намечаемой деятельности, горно-гидрометаллургического комплекса и хвостохранилища ограничивается территорией предприятия и незначительной прилегающей территорией.

8. Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации на компоненты природной среды *в пределах горного отвода месторождения и территории предприятия (кумулятивное воздействие)*.

9. Намечаемая деятельность создает риски загрязнения земель *в пределах горного отвода месторождения и территории предприятия (кумулятивное воздействие)*. Риски загрязнения водных объектов отсутствуют.

10. Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека *в пределах горного отвода месторождения и территории предприятия (кумулятивное воздействие)*.

11. Намечаемая деятельность не приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

12. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.

13. Намечаемая деятельность оказывает потенциальные *кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с деятельностью объектов гор-*

но-гидрометаллургического комплекса, осуществляемой или планируемой на территории.

14. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

16. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).

17. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

18. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

19. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия).

20. Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.

21. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки других лиц в пределах горного отвода месторождения.

22. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

23. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

24. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).

25. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному за-

грязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.

26. Намечаемая деятельность не создает и не усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

27. Иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения отсутствуют.

Таким образом, затрагиваемая территория включает в себя территорию горного отвода месторождения, территорию горно-гидрометаллургического комплекса, хвостохранилища, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников выбросов. Границы затрагиваемой территории представлены на рисунке 4.1

Расположение границ затрагиваемой территории

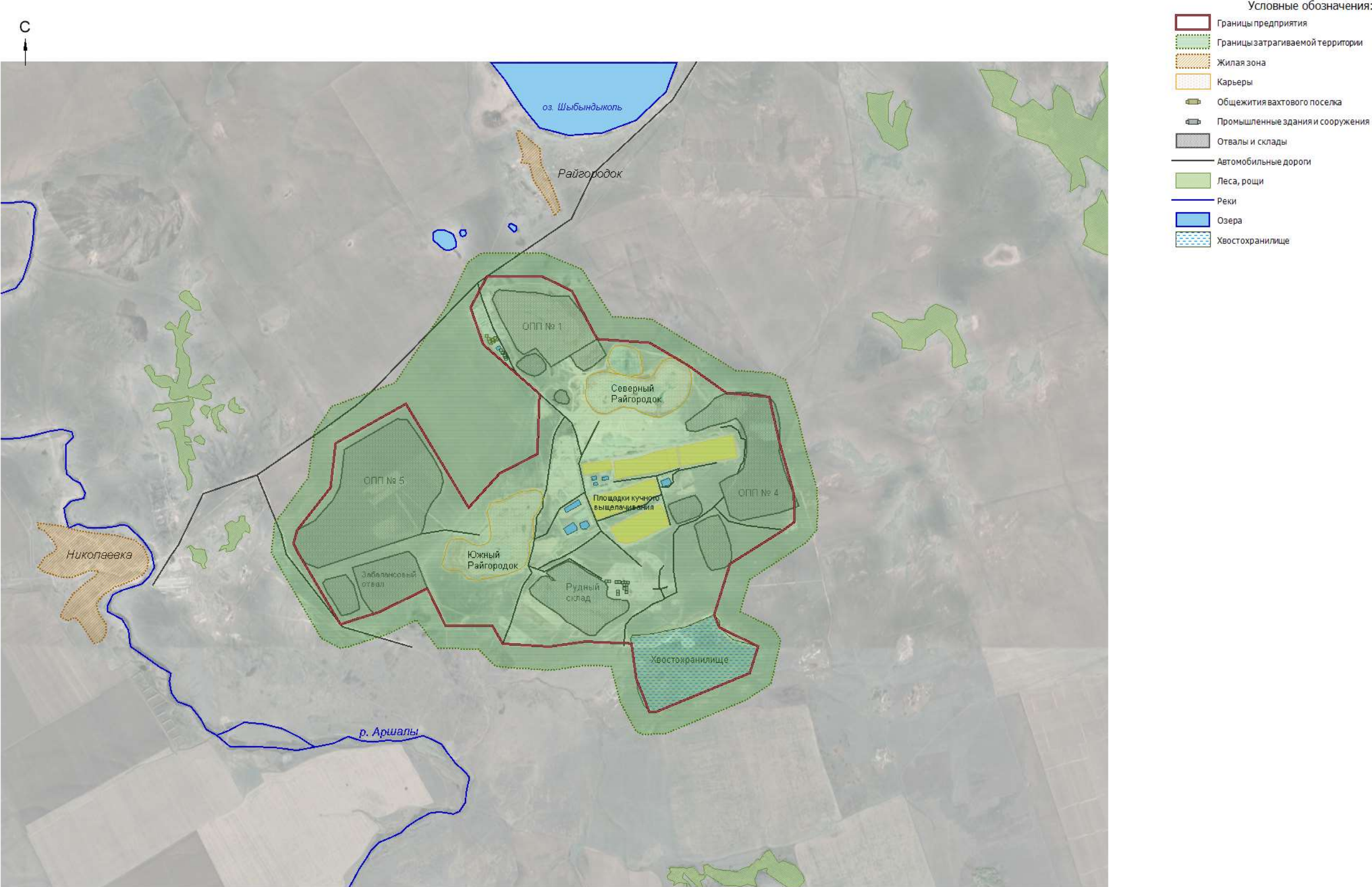


Рисунок 4.1 - Ситуационная карта-схема района размещения предприятия

Масштаб 1:50000

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

Ниже приведены рассмотренные варианты осуществления намечаемой деятельности.

Различные сроки осуществления деятельности. Промышленная разработка месторождения Северный Райгородок ведется с 2010 г., а месторождения Южный Райгородок - с 2015 г. В связи с переносом даты строительства перерабатывающего комплекса изменилась ранее утвержденная стратегия разработки месторождений. Ранее запланированная на 2021 г. масштабная добыча первичных руд перенесена на 2023 г. Сроки отработки месторождения определены контрактными условиями и не могут изменены.

Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели. Технология отработки месторождения, а также применяемое оборудование, машины и материалы определены горнотехническими условиями.

Основными альтернативными вариантами, рассмотренными в рамках настоящего Отчета, явились *различные способы планировки объекта*. Как отмечалось выше, корректировка действующего плана горных выполняется с учетом имеющихся оползневых явлений, с применением рекомендаций, отраженных в Отчете НИР по исследованию закономерностей оползневых явлений [53]. Согласно рекомендациям, План горных работ должен содержать решения по оптимизации карьеров с учетом последствий оползневых явлений.

Были рассмотрены варианты как сохранения существующей планировки объекта, так и различные варианты контуров карьеров, расположения отвалов, складов и других объектов.

К реализации принят вариант, предусматривающий частичную перескавку ОПП №1, ОПП №3, перемещение рудных складов (первичные руды) СРГ, как наиболее безопасный с точки зрения оползневых явлений.

Кроме того, выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности соответствуют в совокупности следующим условиям:

- отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

- все этапы намечаемой деятельности не противоречат законодательству РК, в том числе в области охраны окружающей среды;

- планировочные и технические решения не противоречат целям и конкретным характеристикам объекта, необходимым для осуществления намечаемой деятельности;
- ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту доступны;
- отсутствуют возможные нарушения прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

6. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

6.1 Информация о состоянии атмосферного воздуха на начало намечаемой деятельности

6.1.1 Метеорологические и климатические условия

Климат района резко континентальный и характеризуется значительной изменчивостью метеорологических параметров в сутки и течение года. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения.

Температура воздуха. Исследуемый район характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным повышением температуры в короткий весенний период и высокими температурами летом. Среднемесячные температуры колеблются от -14,8 0С в январе, феврале, до +20,00С в июле, при максимальной от - 450С до +440С. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркая погода. Самый теплый месяц года - июль со средней температурой +18-21°С. В отдельные годы максимальная температура воздуха достигает +40-42°С.

В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки, в это же время бывают самые ранние снегопады. Продолжительность теплого периода составляет 79-109 дней. Число дней со снежным покровом в среднем 135 дней, высота которого достигает 20-30 см. Для района характерны резкие колебания температур воздуха и низкая его влажность, интенсивная ветровая деятельность и быстрое нарастание температуры воздуха в весенний период. Продолжительность безморозного периода значительно колеблется по годам 105-117 дней. Снежный покров обычно устанавливается в начале ноября и держится до первой декады апреля.

Атмосферные осадки. Среднегодовое количество осадков - 390 мм. Распределение осадков по времени года неодинаково; на холодную часть года приходится 22-23 % годовой суммы осадков. Максимум осадков отмечается в июле-августе (43-46 мм), минимум в марте. Основная масса осадков выпадает в виде незначительных дождей и снегопадов. Общее число дней в месяце с осадками - 9-10. Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Ветер. Для района характерны частые ветра западного и юго-западного направления. Наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы - начале весны (февраль-март), а также в мае-июне. Летом преобладают южные и юго-восточные ветра, иногда большой силы, часто сопровождающиеся пыльными бурями. Зимой господствуют сильные юго-западные ветры.

Среднегодовая скорость ветра 5,4 м/сек.

В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40–45 минут.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере

Параметр	Значение параметра
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+ 22,1
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	- 20,7
Среднегодовая роза ветров, %:	
север	6
северо-восток	5
восток	8
юго-восток	8
юг	15
юго-запад	31
запад	18
северо-запад	9
штиль	12
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12

6.1.2 Фоновое состояние атмосферного воздуха

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в районе намечаемой деятельности органами РГП «Казгидромет», справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выдаются (Приложение Д).

Состояние атмосферного воздуха определяют добычные работы на карьерах «Северный» и «Южный», функционирование гидрометаллургического комплекса, отвалов, складов руды, вахтового поселка и вспомогательных производств.

По данным разрешения на эмиссии и заключения государственной экологической экспертизы на «План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области (Дополнение к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области производительностью 5,0 млн тонн руды в год). Оценка воздействия на окружающую среду.» (Приложение Б) в воздушный бассейн суммарно поступает 16 загрязняющих веществ (ЗВ), в том числе 5 твердых и 11 газообразных и жидких.

ТОО «RG Gold» осуществляет регулярный контроль за выбросами и за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Для оценки влияния на атмосферный воздух производственной деятельности ТОО «RG Gold» проводились замеры содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ в 2021 году.

Результаты химического анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия, по данным ПЭК в 2021 г. [52], приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Результаты химического анализа проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия в 2021 г.

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК м.р., мг/м ³	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5
I квартал				
Точка 1 Север	Пыль неорганическая.	0,011	0,3	нет
	Углерода оксид	0,879	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0022	0,5	нет
	Азота оксид	0,0056	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0032	0,2	нет
Точка 2 Юг	Пыль неорганическая	0,008	0,3	нет
	Углерода оксид	0,614	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0013	0,5	нет
	Азота оксид	0,0036	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0085	0,2	нет
Точка 3 Запад	Пыль неорганическая	0,070	0,3	нет
	Углерода оксид	0,659	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0036	0,5	нет
	Азота оксид	0,0022	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0041	0,2	нет
Точка 4 Восток	Пыль неорганическая	0,012	0,3	нет
	Углерода оксид	0,782	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0020	0,5	нет
	Азота оксид	0,0082	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0042	0,2	нет
II квартал				
Точка 1 Север	Пыль неорганическая	0,010	0,3	нет
	Углерода оксид	0,756	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0024	0,5	нет
	Азота оксид	0,0055	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0035	0,2	нет
Точка 2 Юг	Пыль неорганическая	0,009	0,3	нет
	Углерода оксид	0,657	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0011	0,5	нет
	Азота оксид	0,0040	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0070	0,2	нет
Точка 3 Запад	Пыль неорганическая	0,007	0,3	нет
	Углерода оксид	0,593	5,0	нет

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК м.р., мг/м³	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5
Точка 4 Восток	Серы диоксид	0,0040	0,5	нет
	Азота оксид	0,0026	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0033	0,2	нет
	Пыль неорганическая	0,012	0,3	нет
	Углерода оксид	0,873	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0022	0,5	нет
	Азота оксид	0,0078	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0041	0,2	нет
III квартал				
Точка 1 Север	Пыль неорганическая	0,010	0,3	нет
	Углерода оксид	0,873	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0028	0,5	нет
	Азота оксид	0,0054	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0036	0,2	нет
Точка 2 Юг	Пыль неорганическая	0,016	0,3	нет
	Углерода оксид	0,624	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0009	0,5	нет
	Азота оксид	0,0041	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0062	0,2	нет
Точка 3 Запад	Пыль неорганическая	0,019	0,3	нет
	Углерода оксид	0,551	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0039	0,5	нет
	Азота оксид	0,0024	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0032	0,2	нет
Точка 4 Восток	Пыль неорганическая	0,014	0,3	нет
	Углерода оксид	0,988	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0024	0,5	нет
	Азота оксид	0,0076	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0047	0,2	нет
IV квартал				
Точка 1 Север	Пыль неорганическая	0,015	0,3	нет
	Углерода оксид	0,882	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0020	0,5	нет
	Азота оксид	0,0045	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0050	0,2	нет
Точка 2 Юг	Пыль неорганическая	0,012	0,3	нет
	Углерода оксид	0,783	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0018	0,5	нет
	Азота оксид	0,0050	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0039	0,2	нет
Точка 3 Запад	Пыль неорганическая	0,020	0,3	нет
	Углерода оксид	0,613	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0023	0,5	нет
	Азота оксид	0,0038	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0046	0,2	нет
Точка 4 Восток	Пыль неорганическая	0,009	0,3	нет

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК м.р., мг/м ³	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5
	Углерода оксид	0,523	5,0	нет
	Серы диоксид	0,0017	0,5	нет
	Азота оксид	0,0041	0,4	нет
	Азота диоксид	0,0053	0,2	нет

Анализ результатов замеров показывает, что концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ в 2021 г. не превышали ПДК.

6.2 Воздействия

Воздействие на атмосферный воздух в процессе отработки запасов месторождения будет осуществляться в результате эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Источники выбросов и их характеристики описаны в подразделе 2.6.1 «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух». Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования, описанного в разделе 1.6 «Методы моделирования».

6.2.1 Результаты расчета приземных концентраций

Характеристика источников выбросов, непосредственно расчет и его результаты представлены в приложение Е «Данные и расчеты, обосновывающие допустимость воздействия на атмосферный воздух». Параметры выбросов определены расчетным путем на основании проектных данных Плана горных работ. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом кумулятивного воздействия существующих и проектируемых источников гидрометаллургического комплекса.

Данные по характеристикам источников выбросов не относящихся к добычным работам приняты в соответствии с «Отчетом о возможных воздействиях «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области. Дополнения». [55].

Расчеты выполнены с учетом проектируемых воздухоохраных мероприятий, приведенных в подразделе 6.2.3 «Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух».

Результаты расчетов рассеивания представлены в таблице 6.3 и в виде карт полей рассеивания, приведенных в Приложении Е.

Таблица 6.3 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения при добыче

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4419935/0.0883987	0.8759808/0.1751962	5938/ 7447	7410/1881	6021 6023 0053 0057	37.6 36.1 1.8 6.5	48.2 41.6 1.8	карьер "Южный" карьер "Южный" Карьер Карьер
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.121976/0.0487904	0.2911517/0.1164607	5938/ 7447	7434/1918	6021 6023 0057	81.6 10.6 1.9	87.4 10.3	карьер "Южный" карьер "Южный" Карьер
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0659032/0.0098855	0.1328961/0.0199344	5938/ 7447	7798/2855	0055 0053 0057	21.2 22.8 24.3	36 31.3 29.7	Карьер Карьер Карьер
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0851807/0.0425904		7434/1918	6021 6023 0064		62.4 32.1 1	карьер "Южный" карьер "Южный" Карьер
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.1031671/0.003095		7434/1918	6021		100	карьер "Южный"
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0619003/0.003095		7434/1918	6021		100	карьер "Южный"
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1296238/0.0388871	0.7190188/0.2157056	5938/ 7447	6057/6332	6046 6002 6028	79.4 5.7 9.6	92.2 2.7 1.8	карьер " Северный" карьер " Северный" карьер "Южный"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.4818837	0.960972	5938/ 7447	7410/1881	6021	38.8	49.5	карьер "Южный"
0330	Азота диоксид) (4)					6023	35.5	40.7	карьер "Южный"
	Сера диоксид (					0053		1.7	Карьер
	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0057	6.3		Карьер
	37(39) 0333					Сероводород (			
	Дигидросульфид) (	0.0619063	0.0619063	7434/1918	6021		100	карьер "Южный"	
	518)								
1325	Формальдегид (								
	Метаналь) (609)								
41(35) 0330	Сера диоксид (				0.0851807	0.0851807	7434/1918	6021	
0342	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6023		32.1				карьер "Южный"	
	Фтористые	0064		1				Карьер	
	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (								
		617)							
44(30) 0330	Сера диоксид (	0.0851867	0.0851867	7434/1918	6021		62.4	карьер "Южный"	
0333	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				6023		32.1	карьер "Южный"	
	Сероводород (				0064		1	Карьер	
	Дигидросульфид) (								
					518)				

Как показывают результаты расчетов при производстве добычных и разведочных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при добыче.

6.2.2 Акустическое воздействие на атмосферный воздух

Как отмечалось в подразделе 2.7.1 в процессе добычи шумовое воздействие происходит от технологических операций при добыче, транспортировке, а также при проведении взрывных работ.

Шум – это колебания давления относительно начального, взрыв тоже. Шум до 130 дБ воспринимается как шум, свыше – как удар.

Предположительно, при взрыве с избыточным давлением 10 кПа создастся ударный шум с уровнем звукового давления 170 дБ. Каких-либо специальных нормативов или методик по определению шумового воздействия взрывных работ (ударная взрывная волна, сейсмические воздействия и т.д.) на окружающую среду нет.

6.2.3 Затрагиваемая территория и область воздействия

Как отмечалось в главе 4 «Описание затрагиваемой территории» в качестве затрагиваемой территории определена область, включающая в себя территорию горного отвода месторождения, область воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и границы депрессионной воронки.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Границы области воздействия показаны на картах изолиний полей рассеивания загрязняющих веществ в приложении Е.

6.2.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на атмосферный воздух

Меры в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух определяются наилучшими доступными техниками, приведенными в главе 3.

Пылеподавление и снижение образования пыли при буровзрывных работах применяется на этапе буровзрывных работ при добыче открытым способом. Данные меры предполагают осуществление следующих мероприятий:

- предварительное орошение рабочего участка;
- использование забоечного материала с минимальным удельным пылеобразованием;
- предварительное орошение буровых скважин.

Кроме того, эти меры могут сочетаться со следующими дополнительными мероприятиями:

- проведение взрывных работ в соответствии с погодными условиями, проведение буровзрывных работ ограничивается при скорости ветра более 12 м/с;
- внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ;
- применение неэлектрических систем взрывания.

При предварительном орошении буровых скважин концентрация пыли на расстоянии 50-100 м от скважины снижается до 1-5 мг/м³. Предварительное увлажнение массива для экскавации обеспечивает эффективность пылегазоподавления до 80 %.

Орошение пылящих поверхностей применяется на различных этапах при добыче открытым способом (буровзрывные работы, выемочнопогрузочные работы, транспортировка, отвалообразование, складирование). Орошение, во время добычи открытым способом, а также в процессе отвалообразования, осуществляется с применением оросительных, распылительных, дождевальных установок (спринклеры).

В процессе добычи открытым способом эффективность пылеподавления достигает:

- 80 % — при взрывных работах;
- 80 % — при выемочно-погрузочных работах;
- 80 % — при гидрообеспыливании автодорог (50 %-70 % для нежесткого покрытия, 95 % — 100 % для твердого покрытия)/

На месторождении реализуются следующие мероприятия:

- орошение при экскавации полезного ископаемого и на технологических дорогах;
- производство работ в обводненных скважинах;
- ремонт пылеулавливающих систем буровых станков.

Для снижения воздействия шума предусмотрено обеспечивать выполнение следующих мероприятий:

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств по характеристикам шума должны соответствовать установленным

стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;

- при необходимости, в случае превышения допустимого уровня звука, для звукоизоляции двигателей автомашин предусмотрено применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. (за счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА);

- недопущение эксплуатации оборудования и механизмов с открытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией;

- недопущение необоснованного скопления работающей техники;
- установку технологического оборудования на виброоснованиях;
- звукоизоляцию наружных и внутренних ограждающих конструкций зданий (сэндвич-панели с минераловатным утеплителем).

К мерам организационного характера относится *производственный экологический контроль*, заключающийся в осуществлении следующих функций:

- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;

- производственный контроль над параметрами воздействия на компоненты окружающей среды (согласно программе производственного экологического контроля и графика контроля с применением систем инструментального для организованных источников);

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.

Осуществление данной меры позволяет минимизировать вероятность возникновения серьезных экологических аварий.

Производственный экологический контроль атмосферного воздуха на месторождении включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;

- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов. Мониторинг эмиссий предусматривается для контроля допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу загрязняющих веществ, устанавливаемых на стадии разработки проектов нормативов эмиссий. Мониторинг выполняется с использованием расчетного метода с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК. Этот метод применяется для расчета неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

В число обязательно контролируемых веществ должны быть включены основные загрязняющие вещества – окислы азота, серы диоксид, оксиды углерода, пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе области воздействия.

6.2.5 Оценка остаточного воздействия

Воздействие на атмосферный воздух не превысит допустимых значений гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе [28].

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух при отработке запасов месторождения с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в **подразделе 6.2.3** оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км²);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на атмосферный воздух признается несущественным.

6.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Учитывая, что по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций, концентрации объекта в целом (с учетом существующих и проектируемых источников выбросов не относящихся к добыче) ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия), эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников объекта в целом, приведенные в **подразделе 2.7.1 «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух» и выбросы источников предприятия не относящихся к добыче** предлагаются в качестве предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

В таблице 6.4 представлены предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников для ТОО «RG Goid».

Таблица 6.4 - Предельные количественные и качественные показатели эмиссий от источников выбросов ТОО «RG Gold»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные эмиссии выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 – 2032 годы		Предельные эмиссии		год дос- тиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
ПКВ	0019	0.007	0.012146	0.007	0.012146	0.007	0.012146	2023
	0021	0.007	0.012146	0.007	0.012146	0.007	0.012146	2023
	0023	0.007	0.012146	0.007	0.012146	0.007	0.012146	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
ГМЦ	0032	0.066	2.088	0.066	2.088	0.066	2.088	2023
	0033	0.066	2.088	0.066	2.088	0.066	2.088	2023
	0034	0.066	2.088	0.066	2.088	0.066	2.088	2023
	0035	0.066	2.088	0.066	2.088	0.066	2.088	2023
	0036	0.066	2.088	0.066	2.088	0.066	2.088	2023
	0037	0.066	2.088	0.066	2.088	0.066	2.088	2023
РМЦ	0038	0.008	0.019	0.008	0.019	0.008	0.019	2023
Вахтовый поселок	0026	0.005	0.091	0.005	0.091	0.005	0.091	2023
	0027	0.005	0.091	0.005	0.091	0.005	0.091	2023
	0028	0.005	0.091	0.005	0.091	0.005	0.091	2023
	0029	0.005	0.091	0.005	0.091	0.005	0.091	2023
	0030	0.002	0.042	0.002	0.042	0.002	0.042	2023
	0031	0.0008	0.032	0.0008	0.032	0.0008	0.032	2023
	0067	0.005	0.091	0.005	0.091	0.005	0.091	2023
	0068	0.005	0.091	0.005	0.091	0.005	0.091	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
ГМЦ	0032	0.011	0.339	0.011	0.339	0.011	0.339	2023
	0033	0.011	0.339	0.011	0.339	0.011	0.339	2023
	0034	0.011	0.339	0.011	0.339	0.011	0.339	2023
	0035	0.011	0.339	0.011	0.339	0.011	0.339	2023
	0036	0.011	0.339	0.011	0.339	0.011	0.339	2023
	0037	0.011	0.339	0.011	0.339	0.011	0.339	2023
РМЦ	0038	0.001	0.003	0.001	0.003	0.001	0.003	2023
Вахтовый поселок	0026	0.001	0.014	0.001	0.014	0.001	0.014	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0027	0.001	0.014	0.001	0.014	0.001	0.014	2023
	0028	0.001	0.014	0.001	0.014	0.001	0.014	2023
	0029	0.001	0.014	0.001	0.014	0.001	0.014	2023
	0030	0.0004	0.007	0.0004	0.007	0.0004	0.007	2023
	0031	0.0001	0.005	0.0001	0.005	0.0001	0.005	2023
	0067	0.001	0.014	0.001	0.014	0.001	0.014	2023
	0068	0.001	0.014	0.001	0.014	0.001	0.014	2023
(0317) Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)								
ГМЦ	0024	0.00046	0.006	0.00046	0.006	0.00046	0.006	2023
	0025	0.00046	0.006	0.00046	0.006	0.00046	0.006	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
ГМЦ	0032	0.007	0.227	0.007	0.227	0.007	0.227	2023
	0033	0.007	0.227	0.007	0.227	0.007	0.227	2023
	0034	0.007	0.227	0.007	0.227	0.007	0.227	2023
	0035	0.007	0.227	0.007	0.227	0.007	0.227	2023
	0036	0.007	0.227	0.007	0.227	0.007	0.227	2023
	0037	0.007	0.227	0.007	0.227	0.007	0.227	2023
РМЦ	0038	0.0001	0.002	0.0001	0.002	0.0001	0.002	2023
Вахтовый поселок	0026	0.0005	0.01	0.0005	0.01	0.0005	0.01	2023
	0027	0.0005	0.01	0.0005	0.01	0.0005	0.01	2023
	0028	0.0005	0.01	0.0005	0.01	0.0005	0.01	2023
	0029	0.0005	0.01	0.0005	0.01	0.0005	0.01	2023
	0030	0.0002	0.005	0.0002	0.005	0.0002	0.005	2023
	0031	0.0001	0.003	0.0001	0.003	0.0001	0.003	2023
	0067	0.0005	0.01	0.0005	0.01	0.0005	0.01	2023
	0068	0.0005	0.01	0.0005	0.01	0.0005	0.01	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
ГМЦ	0032	0.163	5.127	0.163	5.127	0.163	5.127	2023
	0033	0.163	5.127	0.163	5.127	0.163	5.127	2023
	0034	0.163	5.127	0.163	5.127	0.163	5.127	2023
	0035	0.163	5.127	0.163	5.127	0.163	5.127	2023
	0036	0.163	5.127	0.163	5.127	0.163	5.127	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0037	0.163	5.127	0.163	5.127	0.163	5.127	2023
РМЦ	0038	0.002	0.046	0.002	0.046	0.002	0.046	2023
Вахтовый поселок	0026	0.012	0.223	0.012	0.223	0.012	0.223	2023
	0027	0.012	0.223	0.012	0.223	0.012	0.223	2023
	0028	0.012	0.223	0.012	0.223	0.012	0.223	2023
	0029	0.012	0.223	0.012	0.223	0.012	0.223	2023
	0030	0.005	0.102	0.005	0.102	0.005	0.102	2023
	0031	0.002	0.078	0.002	0.078	0.002	0.078	2023
	0067	0.012	0.223	0.012	0.223	0.012	0.223	2023
	0068	0.012	0.223	0.012	0.223	0.012	0.223	2023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Склад ГСМ	0006	0.000001	0.001	0.000001	0.001	0.000001	0.001	2023
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
ГМЦ	0032	0.379	11.929	0.379	11.929	0.379	11.929	2023
	0033	0.379	11.929	0.379	11.929	0.379	11.929	2023
	0034	0.379	11.929	0.379	11.929	0.379	11.929	2023
	0035	0.379	11.929	0.379	11.929	0.379	11.929	2023
	0036	0.379	11.929	0.379	11.929	0.379	11.929	2023
	0037	0.379	11.929	0.379	11.929	0.379	11.929	2023
РМЦ	0038	0.006	0.108	0.006	0.108	0.006	0.108	2023
Вахтовый поселок	0026	0.028	0.52	0.028	0.52	0.028	0.52	2023
	0027	0.028	0.52	0.028	0.52	0.028	0.52	2023
	0028	0.028	0.52	0.028	0.52	0.028	0.52	2023
	0029	0.028	0.52	0.028	0.52	0.028	0.52	2023
	0030	0.013	0.237	0.013	0.237	0.013	0.237	2023
	0031	0.006	0.182	0.006	0.182	0.006	0.182	2023
	0067	0.028	0.52	0.028	0.52	0.028	0.52	2023
	0068	0.028	0.52	0.028	0.52	0.028	0.52	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Склад ГСМ	0006	0.000299	0.491	0.000299	0.491	0.000299	0.491	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
ПКВ	0015	0.26	3.96	0.26	3.96	0.26	3.96	2023
	0016	0.26	3.96	0.26	3.96	0.26	3.96	2023
	0017	0.26	3.96	0.26	3.96	0.26	3.96	2023
	0018	0.007	0.012146	0.007	0.012146	0.007	0.012146	2023
	0020	0.007	0.012146	0.007	0.012146	0.007	0.012146	2023
	0022	0.007	0.012146	0.007	0.012146	0.007	0.012146	2023
Итого по организованным источникам:		4.90492	136.735876	4.90492	136.735876	4.90492	136.735876	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
РМЦ	6035	0.02	0.101	0.02	0.101	0.02	0.101	2023
промплощадка	6502	0.02	0.101	0.02	0.101	0.02	0.101	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
РМЦ	6035	0.0005	0.004	0.0005	0.004	0.0005	0.004	2023
промплощадка	6502	0.0005	0.004	0.0005	0.004	0.0005	0.004	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
РМЦ	6035	0.0088	0.031	0.0088	0.031	0.0088	0.031	2023
карьер "Северный"	6015		19.26		19.26		19.26	2023
карьер "Южный"	6022		20.8		20.8		20.8	2023
промплощадка	6501	0.4267	1.0932	0.4267	1.0932	0.4267	1.0932	2023
	6502	0.0088	0.031	0.0088	0.031	0.0088	0.031	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
РМЦ	6035	0.0014	0.005	0.0014	0.005	0.0014	0.005	2023
карьер "Северный"	6015		3.13		3.13		3.13	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
карьер "Южный"	6022		3.38		3.38		3.38	2023
промплощадка	6501	0.0693	0.1777	0.0693	0.1777	0.0693	0.1777	2023
	6502	0.0014	0.005	0.0014	0.005	0.0014	0.005	2023
(0317) Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)								
ПКВ	6033	0.00003	0.004	0.00003	0.004	0.00003	0.004	2023
	6034	0.00003	0.004	0.00003	0.004	0.00003	0.004	2023
	6055	0.00003	0.004	0.00003	0.004	0.00003	0.004	2023
	6056	0.00003	0.004	0.00003	0.004	0.00003	0.004	2023
	6058	0.00003	0.004	0.00003	0.004	0.00003	0.004	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
промплощадка	6501	0.0278	0.0683	0.0278	0.0683	0.0278	0.0683	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
промплощадка	6501	0.0667	0.1708	0.0667	0.1708	0.0667	0.1708	2023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Склад ГСМ	6009	0.00001	0.0009	0.00001	0.0009	0.00001	0.0009	2023
карьер "Северный"	6001	0.00000122	0.000764	0.00000122	0.000764	0.00000122	0.000764	2023
карьер "Южный"	6023	0.00000122	0.000764	0.00000122	0.000764	0.00000122	0.000764	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
РМЦ	6035	0.014	0.05	0.014	0.05	0.014	0.05	2023
карьер "Северный"	6015		20.93		20.93		20.93	2023
карьер "Южный"	6022		22.63		22.63		22.63	2023
промплощадка	6501	0.3444	0.8883	0.3444	0.8883	0.3444	0.8883	2023
	6502	0.014	0.05	0.014	0.05	0.014	0.05	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
РМЦ	6035	0.0002	0.001	0.0002	0.001	0.0002	0.001	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9
промплощадка	6502	0.0002	0.001	0.0002	0.001	0.0002	0.001	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Склад ГСМ	6009	0.0051	0.307	0.0051	0.307	0.0051	0.307	2023
карьер "Северный"	6001	0.000434	0.272	0.000434	0.272	0.000434	0.272	2023
карьер "Южный"	6023	0.000434	0.272	0.000434	0.272	0.000434	0.272	2023
промплощадка	6501	0.1611	0.41	0.1611	0.41	0.1611	0.41	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
ПКВ	6030	0.0002	0.0022	0.0002	0.0022	0.0002	0.0022	2023
	6031	0.0002	0.0029	0.0002	0.0029	0.0002	0.0029	2023
	6032	0.0002	0.0022	0.0002	0.0022	0.0002	0.0022	2023
	6033	0.006	0.086	0.006	0.086	0.006	0.086	2023
	6034	0.008	0.141	0.008	0.141	0.008	0.141	2023
	6055	0.006	0.086	0.006	0.086	0.006	0.086	2023
	6056	0.008	0.118	0.008	0.118	0.008	0.118	2023
	6057	0.30352	4.917023	0.30352	4.917023	0.30352	4.917023	2023
	6058	0.006	0.086	0.006	0.086	0.006	0.086	2023
карьер "Северный"	6001	0.08761	1.412	0.08761	1.412	0.08761	1.412	2023
	6002	0.301	2.25	0.301	2.25	0.301	2.25	2023
	6003	0.06268	4.8344	0.06268	4.8344	0.06268	4.8344	2023
	6004	1.296	9.72	1.296	9.72	1.296	9.72	2023
	6014	0.1654	3.8568	0.1654	3.8568	0.1654	3.8568	2023
	6015		1.892		1.892		1.892	2023
	6020	0.209	1.562	0.209	1.562	0.209	1.562	2023
	6044	0.402	3.01	0.402	3.01	0.402	3.01	2023
	6045	0.01193	0.2711	0.01193	0.2711	0.01193	0.2711	2023
	6046	3.44	26.7	3.44	26.7	3.44	26.7	2023
карьер "Южный"	6021	0.3308	7.7136	0.3308	7.7136	0.3308	7.7136	2023
	6022		7.12		7.12		7.12	2023
	6023	0.15868	2.411964	0.15868	2.411964	0.15868	2.411964	2023
	6026	0.1651	10.97112	0.1651	10.97112	0.1651	10.97112	2023
	6028	0.96	7.18	0.96	7.18	0.96	7.18	2023
	6048	0.234	1.75	0.234	1.75	0.234	1.75	2023
	6049	0.603	4.52	0.603	4.52	0.603	4.52	2023
	6050	0.01193	0.2711	0.01193	0.2711	0.01193	0.2711	2023
	6054	0.0478	3.96	0.0478	3.96	0.0478	3.96	2023
Итого по неорганизованным источникам:		10.01698044	201.043135	10.01698044	201.043135	10.01698044	201.043135	
Всего по объекту:		14.92190044	337.779011	14.92190044	337.779011	14.92190044	337.779011	

7. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

7.1 Информация о современном состоянии поверхностных и подземных вод в пределах затрагиваемой территории

Поверхностные воды. Непосредственно в пределах затрагиваемой территории поверхностные водные объекты отсутствуют. Описание гидрографической сети района расположения месторождения приведено в разделе 2.2 «Краткое описание окружающей среды района расположения намечаемой деятельности (базовый сценарий)».

Подземные воды. В пределах месторождения выделены три типа подземных вод: воды спорадического распространения в озерных, делювиальных и делювиально-пролювиальных четвертичных отложениях; трещинные воды верхнеордовикских терригенно-вулканогенных образований; воды зон трещиноватости и интрузивных образований Райгородского массива.

Подземные воды спорадического распространения приурочены к покровным четвертичным суглинкам и встречаются в виде небольших линз в плоских понижениях рельефа. В данном районе воды спорадического распространения охарактеризованы данными анализов воды из колодца в п. Райгородок (глубина 6,8 м, ст. уровень 325 м), расположенного в 2,5 км к северо-западу от месторождения.

По химическому составу воды гидрокарбонатные, магниевые-натриевые. Величина сухого остатка составляет 3763 мг/дм^3 , то есть воды являются солеными. Общая жесткость равна $19,8 \text{ мг-экв/дм}^3$, то есть воды очень жесткие.

Трещинные воды верхнеордовикских терригенно-вулканогенных отложений и интрузивных образований формируют единый водоносный горизонт в коренных породах и развитых по ним корам выветривания. В кровле водоносного горизонта залегают глинистые разности коры выветривания, перекрытые водоупорными глинами свиты турме неогенового возраста, а основанием служат слабо трещиноватые породы кристаллического фундамента, залегающие на глубинах 80 м и более.

Подземные воды слабо напорные или безнапорные, порово-трещинного типа. Водообильность пород слабая, дебиты скважин изменяются от 0,02 до 0,25-0,4 $\text{дм}^3/\text{с}$, встречаются скважины совсем безводные. Статические (пьезометрические) уровни воды в гидрогеологических и инженерно-геологических скважинах режимной сети устанавливаются на глубинах 13,9-19,1 м, непосредственно на месторождении от 15,4 до 16,35 м, что соответствует абсолютным отметкам 383,02-383,81 м.

По химическому составу подземные воды месторождения гидрокарбонат-хлоридные кальциево-магниевые-натриевые, величина сухого остатка составляет $0,546 \text{ г/дм}^3$. Содержание в воде из скважины 1гг, мг/дм^3 : анионов - $1,85 \text{ NO}_2$, $0,4 \text{ NO}_3$, $13,2 \text{ CO}_3$, $222,0 \text{ HCO}_3$, $182,0 \text{ Cl}$, $18,2 \text{ SO}_4$, катионов - $31,0 \text{ Ca}$, $21,0 \text{ Mg}$, $139,2 \text{ Na}$, $5,0 \text{ K}$. Значение водородного показателя (рН) составляет 8,55, общая жесткость - $3,30 \text{ мг-экв/дм}^3$.

По данным радиологических исследований подземных вод содержание радионуклидов в пределах нормы [52].

Фильтрационные параметры глинистой и нижележащей дресвяно-щебнистой зон коры выветривания, в которых собственно и локализуется основная масса рудных тел месторождения, следующие: коэффициент водопроводимости - $5,6 \text{ м}^2/\text{сут}$, коэффициент фильтрации - $0,077 \text{ м}/\text{сут}$, коэффициенты уровнепроводности и водоотдачи $8232 \text{ м}^2/\text{сут}$ и $0,0007 \text{ м}^2/\text{сут}$ соответственно, расчетные коэффициенты водопроницаемости - $0,214 \text{ м}^2/\text{сут}$, фильтрации - $0,0025 \text{ м}/\text{сут}$.

Результаты анализов, выполненных при проведении ПЭК в 2021 г. [52], приведены в таблице 7.1.

Анализ гидрогеологических условий района показывает, что в его пределах отсутствуют крупные резервуары подземных вод, создающие препятствия разработке минерального сырья. Сухость климата и низкие фильтрационные свойства водовмещающих пород способствуют слабому восполнению запасов подземных вод.

Анализ результатов замеров показывает, что концентрации ЗВ в водах прудов-накопителей не превышают ПДК.

Таблица 7.1 - Результаты определения содержания ЗВ в выпусках в пруды-накопители предприятия за 2021 год

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Факт. концентрация				Норма ПДК, мг/л	Наличие превышения ПДК
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал		
1	2	3				4	5
Пруд-накопитель очищенных сточных вод	pH	7,7	7,7	7,9	7,8	-	нет
	Взвешенные в-ва	9,6	10,1	9,6	8,2	113,75	нет
	БПК5	8,6	7,8	7,5	6,6	8,64	нет
	Аммоний солевой	0,96	1,3	1,1	1,3	2,6	нет
	Нитриты	0,42	0,16	0,19	0,14	3,3	нет
	Нитраты	6,7	0,78	0,59	0,88	45,0	нет
	Хлориды	54,3	370	350	343	350	нет
	Сульфаты	201	218	221	250	500	нет
	Фосфаты	0,15	0,15	0,13	0,10	3,5	нет
	Нефтепродукты	0,098	0,09	0,07	0,054	0,11	нет
	АПАВ	0,094	0,014	<0,025	<0,025	0,103	нет
Пруд-накопитель объединенных карьерных вод СРГ и ЮРГ	pH		8,6	8,3		-	нет
	Взвешенные в-ва		8,5	9,0		113,75	нет
	БПК5		1,9	2,2		8,64	нет
	Аммоний солевой		1,1	0,96		2,6	нет
	Нитриты		0,53	0,44		3,3	нет
	Нитраты		19,4	21,3		45,0	нет
	Хлориды		345	321		350	нет
	Сульфаты		288	259		500	нет
	Фосфаты		0,047	0,038		3,5	нет
	Нефтепродукты		0,015	0,018		0,11	нет
	Мышьяк		<0,001	<0,001		0,05	нет
	Медь		0,0057	0,0061		1,0	нет
	Свинец		0,0011	0,0098		0,03	нет
	Цинк		0,029	0,032		1,0	нет
	Цианиды		<0,01	<0,01		0,35	нет
	Железо общее		0,014	0,011		0,3	нет

7.2 Воздействия

7.2.1 Изъятие водных ресурсов

Изъятие водных ресурсов на питьевые нужды. Изъятие водных ресурсов поверхностных вод в пределах затрагиваемой территории не предусматривается и не рассматривается в настоящем Отчете как фактор воздействия на поверхностные воды.

Как отмечалось выше источником питьевого водоснабжения карьеров является гидрогеологическая скважина №10993 с эксплуатационными запасами в количестве 1434 м³/сут, категории С2. Объем потребности карьеров в питьевом водоснабжении значительно ниже запасов месторождения подземных вод.

Карьерный водоотлив. Общий водоприток подземных вод с карьеров без учета дождевых и талых вод составляет в карьере «Южный» - 1344660 м³/год, в карьере «Северный» - 1611840 м³/год.

Подземные воды исследуемого участка не соответствуют нормам для хозяйственно-питьевого водоснабжения по химическому составу, и могут быть использованы только для технического водоснабжения.

К утверждению для целей технического водоснабжения предлагаются эксплуатационные запасы подземных вод по категориям С1+С2 в количестве 6238,08 м³/сутки, в том числе по категории С1 в количестве 4537,73 м³/сутки.

Эксплуатационные запасы полностью обеспечиваются естественными запасами и естественными ресурсами, ежегодно формирующимися за счет инфильтрации атмосферных осадков.

При сохранении текущего темпа роста водопритоков в карьеры и скорости распространения депрессионной воронки к 2036 году величина понижения уровня во всех скважинах за исключением скважин №№ 2008 и ГГ-4 будет больше допустимых значений, что приведет к уменьшению производительности водозаборных скважин и снижению водопритоков в карьеры.

Максимальный размер депрессионной воронки не выходит за пределы частной водосборной площади участка реки, дренируемого поток подземных вод, проходящий через площадь месторождений. Определена площадь поверхностного стока Райгородского рудного поля, ограниченная водоразделом и р. Аршалы, составляющая 261 км².

7.2.2 Сброс карьерных сточных вод

Намечаемой деятельностью сброс сточных вод в природные водные объекты не предусмотрен. Карьерные и поверхностные сточные воды сбрасываются в пруды-испарители.

На площадке расположено два существующих пруда-накопителя полезным объемом 10000 м³ и 60000 м³ (далее пруд-накопитель №1 и пруд-накопитель №2). Пруды являются искусственными сооружениями и не относятся к природным.

Площадь пруда-накопителя №1 объемом 10000 м³ составляет 2000 м². Площадь пруда-накопителя №2 объемом 60000 м³ составляет 13743,1 м².

На первом этапе карьерная вода поступает в пруд-накопитель №1, далее вода, с помощью насосной станции поступает в пруд-накопитель №2.

Из пруда-накопителя №2 производится забор воды насосной станцией с подачей ее на собственные нужды месторождения.

Баланс поступления и расхода карьерной воды в прудах-накопителях приведен в таблице 2.9 подраздела 2.6.2 «Ожидаемые эмиссии в водные объекты».

Из условия работы насоса «под заливом» в прудах-накопителях предусмотрен рабочий уровень осветленной воды, под который устанавливается раструб всасывающего трубопровода. Раструб размещен на 0,25 м выше уровня заиливания и заглублен под расчетный уровень на 0,97 м. Итого, для обеспечения надежного забора воды насосной станцией рабочая глубина составит 1,75 м.

Размеры пруда-накопителя №1, по дну составляют 94,7 x 54,4 м, внутренние откосы 1:3. Отметка дна принята 360,22 м. Размеры пруда-накопителя №2, по дну составляют 122,2 x 83,07 м, внутренние откосы 1:3. Отметка дна принята 365,20 м.

Емкости прудов-накопителей созданы путем выемки грунта ниже естественной поверхности земли и обвалования по периметру выемки ограждаемыми дамбами из грунтовых материалов. Дамба накопителей отсыпана из грунтов, разработанных в полезной выемке котлована: глины. Оптимальная плотность сухого грунта для глины 1,52 т/м³.

Согласно проведенным на месторождении геологоразведочным и изыскательским работам, ложе накопителей-котлованов представлено глинами мезозойских отложений. По степени водопроницаемости глины мезозойских отложений относятся к водонепроницаемым и реже - к слабоводопроницаемым, с коэффициентом фильтрации от 0,00008 до 0,07 м/сут. Пруд-накопитель объемом 60000 м³ оборудован геомембраной. Наблюдения при эксплуатации прудов-накопителей без гидроизоляции его ложа, представленного глинистыми породами, показали отсутствие фильтрации воды из них.

С прудов-накопителей вода отбирается на агломерацию, на восполнение потерь при погодных условиях, пылеподавление, полив зеленых насаждений. Ввиду того, что поступающая вода в прудах-накопителях не накапливается, а по мере поступления используется на технические нужды, существующей емкости прудов-накопителя объемом 70000 м³ достаточно для удовлетворения технологических нужд предприятия.

Данные по ожидаемым объемам сброса сточных вод приведены в подразделе 2.6.2 «Ожидаемые эмиссии в водные объекты».

В соответствии с п. 74 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [15], если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть, когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{\text{дс}} = C_{\text{факт}},$$

где $C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Таким образом ожидаемый сброс карьерных вод в пруд-испаритель является допустимым.

Другие поверхностные водные объекты, описание которых приведено в разделе 7.1 «Информация о современном состоянии поверхностных вод в пределах затрагиваемой территории» не будут являться приемниками сточных вод и прямое воздействие намечаемой деятельности на эти объекты исключается.

7.2.3 Миграция загрязняющих веществ с территории отвалов в подземные и поверхностные воды.

Потенциальным источником загрязнения подземных и поверхностных вод могут явиться отвалы воды (дождевые и талые воды, стекающие с площади отвалов вскрышных пород). Загрязнение вод возможно в основном взвешенными веществами. По внутреннему контуру отвалов предусматривается водоотводная канава (дренаж) для сбора и отвода поверхностных осадков в пруды-накопители.

С учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы загрязнение подземных и поверхностных вод отвалными водами не прогнозируется.

7.2.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы. Мониторинг воздействия

Основные меры в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы включают в себя:

- расположение всех объектов предприятия за пределами водоохранной зоны реки Аршалы шириной 500 м;
- предварительная очистка откачиваемых карьерных вод в зумпфах и их дальнейшая очистка (отстаивание) в специальных секциях пруда-накопителя для дальнейшего использования воды на технические нужды;
- повторное использование сточных вод из пруда-накопителя на технические нужды;
- обустройство водоотводных канав по периметру карьеров для предотвращения попадания дождевых и талых вод с прилегающей территории, для перехвата отвалных вод с площади отвалов вскрышных пород. В пониженной части водоотводных канав будут обустроены зумпфы-отстойники. Вода из зумпфов по мере накопления будет откачиваться в пруд-накопитель.

К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль. Предусматривается контроль качества карьерных вод в пруду-накопителе.

Предусматривается установка приборов учета для контроля объемов воды, сбрасываемых вод в пруд-испаритель.

Предусматривается обустройство наблюдательных скважин для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико-химического и бактериологического состава. Так же предусматривается обустройство трех

наблюдательных скважин для контроля за возможными утечками сточных вод из прудов-накопителей.

Для контроля влияния проектируемых отвалов вскрышных пород, карьера и прудов-накопителей на подземные воды предусмотрено обустройство наблюдательных скважин с учетом потока подземных вод – фоновые (расположенную выше по потоку подземных вод) и наблюдательные, расположенные ниже по потоку подземных вод).

В целях систематического контроля над работой водозабора, предупреждения чрезмерной или неравномерной сработки уровней, необходимо для ведения режимных наблюдений все эксплуатационные скважины оборудовать пьезометрами. Для учета количества отбираемой воды во всех скважинах необходимо предусмотреть установку расходомеров. Кроме того, необходимо замерять суммарный расход водозабора.

В процессе эксплуатации вести систематические наблюдения за изменением общей минерализации и химического состава подземных вод, включая отдельных нормируемых компонентов повышенного содержания.

Для контроля за ходом сработки запасов подземных вод, оценки степени влияния осушительных работ на работу водозаборных скважин и производственной деятельности рудника на окружающую среду, а также уточнения водопритоков необходимо продолжать ведение мониторинга за осушением карьеров месторождений Райгородского рудного поля по наработанной методике.

Для оценки гидравлической связи русла реки и подземных вод, и отслеживание развитие депрессионной воронки рекомендуется пробурить дополнительно две наблюдательные скважины на правом берегу р. Аршалы на расстоянии от 50 до 200 метров от русла реки параллельно рекомендуемым водозаборным скважинам №№2016 и 2017 глубиной от 80 до 100 м.

Рекомендуется дальнейший мониторинг и изучение влияния озера Шибындыколь на водопритоки в карьер Северный Райгородок.

7.2.5 Оценка остаточного воздействия

Воздействие изъятия водных ресурсов и сбросов карьерных вод на поверхностные и подземные водные объекты при отработке месторождения оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- региональное по пространственному масштабу (более 100 км²);
- слабое по интенсивности (изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.).

Значимость воздействия оценивается как воздействие высокой значимости.

Вместе с тем, воздействие намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;

- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
 - не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
 - не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
 - не приведет к потере существующего биоразнообразия.
- Воздействие на поверхностные и подземные воды признается несущественным.

7.3 Обоснование предельных количественных и качественных показателей допустимых сбросов

Настоящим отчетом в качестве предельных количественных показателей сбросов в пруды-накопители предлагается лимитная масса в пределах 3395,85808 т/год.

Предельные количественные и качественные показатели допустимых сбросов загрязняющих веществ с карьерными водами в пруд-накопитель представлены в таблице 2.10 в подразделе 2.6.2 «Ожидаемые эмиссии в водные объекты».

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Перечень и количество образования отходов при добыче на предприятии приведены в разделе 2.8 «Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности».

8.1 Состав и классификация образующихся отходов

8.1.1 Отходы горнодобывающей промышленности

Под отходами горнодобывающей промышленности понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Вскрышные породы месторождений СРГ и ЮРГ представлены покровными породами, породами коры выветривания, сульфидными породами и забалансовыми (бедными) рудами. Согласно «Классификатору отходов» [6] вскрышные породы классифицируются как «Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых» с кодом 01 01 01 и не относятся к опасным отходам.

8.1.2 Отходы, не относящиеся к отходам горнодобывающей промышленности

Состав, образующихся отходов приведен в таблице 2.17 в разделе 2.8 «Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности» Отчета.

Коммунальные отходы образуются в процессе непроизводственной деятельности, уборки помещений и территорий, не относятся к опасным и после раздельного сбора представлены:

- «сухой» фракцией, классифицируемой как *смешанные коммунальные отходы* с кодом 20 03 01;

- «мокрой» фракцией, классифицируемой как поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых с кодом 20 01 08.

Отработанные светодиодные лампы, классифицируемые как списанное электрическое и электронное оборудование, образуются при истечении срока службы ламп освещения открытых площадок, производственных и административно-бытовых помещений предприятия. Отход относится к не опасным отходам с кодом 20 01 36.

Ткани для вытирания образуются при обслуживании и эксплуатации механического оборудования, автотранспорта, спецтехники. Отход ввиду содержания нефтепродуктов относится к опасным отходам с кодом 15 02 02*.

Тара из-под взрывчатых веществ (ВВ), классифицируемая как смешанная упаковка. ВВ упаковываются в различные виды упаковки в зависимости от их свойств, условий перевозки и хранения. Освободившаяся тара должна быть тщательно очищена от остатков ВВ. Временно хранится не более 6 ме-

сяцев в выделенном месте, затем вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию. Отход относится к не опасным отходам с кодом 15 01 06.

8.2 Управление отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

Согласно п. 1 ст. 329 Кодекса [1] образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

8.2.1 Иерархия мер (принцип иерархии) при управлении отходами на предприятии

Предотвращение образования отходов. Согласно п. 2 ст. 329 Кодекса [1] под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на: сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы); снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей; уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Указанные меры при добыче применяются в отношении вскрышной породы. Сокращение количества образуемой вскрышной породы обеспечивается комплексом геологических, маркшейдерских работ позволяющих рационально проводить вскрышные работы и до минимума сократить объем снятия вскрышной породы.

Снижение уровня негативного воздействия образовавшейся вскрышной породы на окружающую среду и здоровье людей при ее удалении (складировании) обеспечивается путем орошения вскрышной породы в процессе отвалобразования, с целью предотвращения пыления.

Вскрышные породы не используются повторно, не могут быть подвергнуты восстановлению, переработке и утилизации и подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 Кодекса [1]. Переработка забалансовой руды, включенной в состав вскрышной породы, на данном этапе является экономически нерентабельной.

Тем не менее, часть вскрышной породы, представленной забалансовыми рудами, складировается отдельно от основной массы вскрышной породы с

целью их возможной перспективной переработки, т.е. для *подготовки отходов к повторному использованию* в соответствии с иерархией мер.

Подготовка отходов к повторному использованию. С целью подготовки к повторному использования отдельных компонентов смешанных коммунальных отходов в соответствии с «Требованиями к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности» [58] предусмотрен отдельный сбор «сухой» и «мокрой» фракций коммунальных отходов.

Переработка отходов. При невозможности осуществления мер по предотвращению образования отходов отходы подлежат восстановлению. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

На предприятии предусмотрены вспомогательные операции по подготовке коммунальных отходов и отработанных светодиодных ламп для последующего извлечения из них полезных компонентов с целью замещения других материалов. Подготовка данных видов отходов заключается в их раздельном сборе и передаче специализированным организациям (предприятиям), осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и транспортировке отходов, восстановлению или уничтожению отходов. В процессе переработки отработанных светодиодных ламп специализированная организация осуществляет ее разборку по частям: стеклянные отходы, пластмассовые и металлические.

Утилизация отходов. Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов. Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов.

Основная часть вскрышных пород и ткани для вытирания не могут быть восстановлены на предприятии ввиду экономической нецелесообразности и отсутствия технических возможностей.

Вскрышные породы удаляются путем их складирования (захоронения) в специальных отвалах, забалансовая руда складировается отдельно от общей массы вскрышной породы.

Ткани для вытирания передаются специализированным организациям (предприятиям), для уничтожения (сжигания).

Тара из-под взрывчатых веществ (ВВ), классифицируемая как смешанная упаковка вывозится согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

8.2.2 Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение установленных, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов, образующимся на предприятии и не относящимся к отходам горнодобывающей промышленности предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление смешанных коммунальных отходов осуществляется с учетом их раздельного сбора по следующим фракциям:

1) «сухая» фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

2) «мокрая» фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожих с отходами домашних хозяйств.

Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты на территории карьеров не образуются.

Для накопления транспортной партии на каждом карьере используются емкости с крышкой из высокопрочного пластика объемом 0,12 м³ для «мокрой» фракции и объемом 1,1 м³ для «сухой» фракции. Каждый контейнер для раздельного сбора отходов маркируется (надпись) на казахском и русском языках, включая: информационную наклейку/надпись о собираемом виде (фракции) отходов; данные о собственнике контейнера (наименование, телефон); организации, обслуживающей контейнер.

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

Контейнеры устанавливаются на специальной площадке около административно-бытовых помещений. Предприятие осуществляет содержание кон-

тейнерных площадок, а также прилегающей к ним территорий, обеспечивает в зимнее время года организацию очистки от снега и наледи подходов и подъездов к контейнерам с целью создания условий для работы специализированных транспортных средств.

Вывоз коммунальных отходов осуществляется специализированной организацией по графику в соответствии с договором. Минимальная частота вывоза «мокрой» фракции отходов составляет: при минусовой температуре воздуха – один раз в трое суток, при плюсовой температуре – один раз в сутки.

Накопление отработанных светодиодных ламп осуществляется в картонной коробке, расположенной в специальном подсобном (складском) помещении. Срок накопления отработанных ламп до их вывоза не должен превышать 3 месяцев. Отход с территории карьеров вывозится собственными силами к местам общего накопления аналогичных отходов на территории ГГМК для их последующей передачи в специализированные организации.

Ткани для вытирания накапливаются отдельно от других видов отходов в баке из металла объемом 0,2 м³ на специальной открытой площадке. Ёмкость должна быть промаркирована и плотно закрыта. Строго запрещено хранение ткани около источников огня, чтобы не спровоцировать ее самовозгорание. Поверхность площадки, где установлен бак должна быть твёрдой и иметь навес, чтобы исключить попадание воды и прочих объектов

Запрещено держать использованный материал в открытых контейнерах, чтобы предотвратить попадание прямых солнечных лучей. Ящики для других отходов не должны находиться рядом.

Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка) накапливается для последующего вывоза в специальном помещении (складе).

Вскрышные породы напрямую вывозятся в отвалы вскрышных пород без временного складирования (накопления).

8.2.3 Транспортировка отходов

Коммунальные отходы с территории карьеров вывозятся специализированной организацией по договору для дальнейшей переработки и удаления.

Отработанные светодиодные лампы, с площадок карьеров вывозятся предприятием самостоятельно до мест их сбора на общей площадке предприятия откуда осуществляется централизованный вывоз отходов по договору со специализированными предприятиями.

Ткани для вытирания с площадок карьеров вывозятся предприятием самостоятельно до мест их сбора на общей площадке предприятия откуда осуществляется централизованный вывоз отходов по договору со специализированными предприятиями. По территории предприятия отход транспортируется собственным транспортом непосредственно в бак для его накопления.

Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка) с территории карьеров вывозятся специализированной организацией по договору для дальнейшей переработки и удаления.

Транспортировка ткани для вытирания, как опасного отхода, за пределы предприятия для удаления осуществляется в соответствии с требованиями ст. 345 Кодекса [1] при следующих условиях:

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

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Транспортировка вскрышной породы осуществляется автосамосвалами Komatsu HD785-7 по автодорогам до мест складирования (отвалов). С целью снижения пыления при транспортировке вскрышной породы, предусмотрено ее предварительное орошение.

8.2.3.1 Принцип близости к источнику

Согласно принципу близости к источнику, установленному ст. 330 Кодекса [1] образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Исходя из этого принципа складирование вскрышной породы предусмотрено в отвалах, расположенных на минимально возможном расстоянии от карьеров.

С целью соблюдения принципа близости к источнику договор со специализированной организацией (предприятием), осуществляющим деятельность по сбору, сортировке и транспортировке отходов, восстановлению или уничтожению отходов будет заключен на конкурсной основе, основным критерием которой будет являться близость к источнику.

8.2.4 Восстановление отходов

Вспомогательные операции по подготовке коммунальных отходов для последующего извлечения из них полезных компонентов с целью замещения других материалов детально расписаны в подразделе 8.2.2 «Накопление отходов».

С целью дальнейшего извлечения полезных компонентов из смешанных коммунальных отходов и отработанных светодиодных ламп предусмотрено заключение на конкурсной основе договоров на передачу отходов специализированной организации (предприятию), осуществляющей деятельность по сбору, сортировке и восстановлению данных видов отходов.

«Мокрая» фракция коммунальных отходов, классифицируемая как поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых подлежит передаче организации (предприятию), специализирующейся на компостировании пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств. Компостирование является естественным средством превращения пищевых и других органических отходов в органическое удобрение.

8.2.5 Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Намечаемой деятельностью предусмотрено удаление вскрышной породы путем ее складирования в специальных отвалах и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов.

Ткани для вытирания, ввиду их отнесения к опасным отходам, передаются специализированной организации (предприятию), осуществляющей деятельность по удалению данных видов для их сжигания в специальной печи. Специализированная организация будет определена на конкурсной основе.

8.3 Объект складирования отходов

Под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии.

Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешних отвалах и складах забалансовой руды. Отвалы представляет собой насыпь извлеченных из недр разрыхленных пород. Породы не обладают токсичными, радиоактивными или иными вредными для окружающей среды свойствами. Также отвал сверху не обрабатывается кислотными или другими

растворами. В связи с этим, стекающие с отвала атмосферные осадки, а также подотвальные воды не загрязняются.

Отвалы вскрышных пород отсыпаются в три яруса, высотой от 20 до 30 метров. Формирование отвалов осуществляется бульдозерами типа Komatsu D275 и Komatsu D155, либо аналогичными.

Для обеспечения устойчивости формируемых бортов отвалов, по мере движения фронта горных работ производится сравнение фактически наблюдаемых и представленных в проекте инженерно-геологических и гидрогеологических условий.

Формирование отвалов должно вестись в соответствии с утвержденными технической службой локальными проектами (паспортами). В паспорте указываются допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояния от установок горнотранспортного оборудования до бровок уступа.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Данный контроль осуществляется путем наблюдения с применением глобально-навигационных спутниковых систем GPS.

По результатам маркшейдерских наблюдений принимается решение о необходимости применения противооползневых мероприятий, в качестве которых в зависимости от факторов, вызывающих нарушения баланса сил, действующих в откосе, могут быть использованы: выполаживание борта, дренаж прибортового массива, устройство водоотводных канав, изменение направления развития горных работ, искусственное укрепление откосов и другие инженерно-технические мероприятия.

Борьба с пылью на отвалах будет осуществляться путем орошения их поверхности водой. Для этих целей будет использоваться поливочная машина.

8.4 Обоснование предельного количества накопления и захоронения отходов по видам

8.4.1 *Предельное количество накопления отходов в карьерах*

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления отходов - для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями ст. 320 Кодекса [1].

При определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восста-

новления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены;

- для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

- для временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Объемы образования отходов определены расчетным путем.

Учитывая, что определенные Программой места накопления отходов обеспечивают предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, лимиты накопления всех отходов устанавливаются равными объема их образования (т/год).

В таблице 8.1 представлены предельные количества накопления отходов в карьерах.

Таблица 8.1 – Предельные количества накопления отходов, образующихся в карьерах

Наименование отходов	Предельное количество накопления, тонн/год
2023 г.	
Опасные отходы	
Ткани для вытирания	0,635
Не опасные отходы	
Отработанные светодиодные лампы	0,0125
Смешанные коммунальные отходы	81,0
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	9,0
Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка)	28,62
2024 г.	
Опасные отходы	
Ткани для вытирания	0,635
Не опасные отходы	
Отработанные светодиодные лампы	0,0125
Смешанные коммунальные отходы	81,0
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	9,0
Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка)	28,2264
2025г.	
Опасные отходы	
Ткани для вытирания	0,635

Наименование отходов	Предельное количество накопления, тонн/год
Не опасные отходы	
Отработанные светодиодные лампы	0,0125
Смешанные коммунальные отходы	81,0
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	9,0
Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка)	27,0408
2026 г.	
Опасные отходы	
Ткани для вытирания	0,635
Не опасные отходы	
Отработанные светодиодные лампы	0,0125
Смешанные коммунальные отходы	81,0
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	9,0
Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка)	28,1232
2027 г.	
Опасные отходы	
Ткани для вытирания	0,635
Не опасные отходы	
Отработанные светодиодные лампы	0,0125
Смешанные коммунальные отходы	81,0
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	9,0
Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка)	27,6696
2028 г.	
Опасные отходы	
Ткани для вытирания	0,635
Не опасные отходы	
Отработанные светодиодные лампы	0,0125
Смешанные коммунальные отходы	81,0
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	9,0
Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка)	27,144
2029 г.	
Опасные отходы	
Ткани для вытирания	0,635
Не опасные отходы	
Отработанные светодиодные лампы	0,0125
Смешанные коммунальные отходы	81,0
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	9,0
Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка)	27,8904
2030 г.	
Опасные отходы	
Ткани для вытирания	0,635
Не опасные отходы	
Отработанные светодиодные лампы	0,0125
Смешанные коммунальные отходы	81,0
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	9,0

Наименование отходов	Предельное количество накопления, тонн/год
хонь и столовых	
Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка)	27,0912
2031 г.	
Опасные отходы	
Ткани для вытирания	0,635
Не опасные отходы	
Отработанные светодиодные лампы	0,0125
Смешанные коммунальные отходы	81,0
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	9,0
Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка)	27,9024
2032 г.	
Опасные отходы	
Ткани для вытирания	0,635
Не опасные отходы	
Отработанные светодиодные лампы	0,0125
Смешанные коммунальные отходы	81,0
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	9,0
Тара из-под взрывчатых веществ (смешанная упаковка)	27,876

8.4.2 Расчет предельного количества захоронения отходов

Согласно главе 2 «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» [5] лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Ввиду того, что в настоящем разделе рассматривается намечаемая деятельность и данные производственного экологического контроля с планируемыми параметрами воздействия отсутствуют, лимиты захоронения рассчитывались с учетом прогнозных данных, полученных в процессе оценки воздействия на окружающую среду путем математического моделирования (расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, расчет предельного количества эмиссий в пруд-накопитель).

Планом горных работ предусматривается размещение вскрышной породы (покровная порода, порода коры выветривания, сульфидная порода и забалансовая руда) в отвалах вскрышной породы и складах забалансовой руды.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}}$$

где $M_{\text{норм}}$ – норматив размещения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

K_B, K_P, K_A, K_P – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Складируемые (размещаемые) в отвалах отходы (вскрышные породы) не содержат опасных веществ. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая (для атмосферного воздуха и почв), взвешенные вещества (для подземных вод).

Определение уровня загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{iB} = \frac{C_{iB}}{ПДК_{iB}}$$

$$d_{iП} = \frac{C_{iП}}{ПДК_{iП}}$$

$$d_{iA} = \frac{C_{iA}}{ПДК_{iA}}$$

где $C_{iB}, C_{iП},$ и C_{iA} - усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде ($мг/дм^3$), почве ($мг/кг$) и атмосферном воздухе, $мг/дм^3$;

ЭНК – экологический норматив качества.

Данные по прогнозируемому экологическому состоянию окружающей среды представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 - Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
1. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	<1	-	-	-
для ЗВ 3-4 классов опасности	<1	-	-	-
2. Суммарный показатель загрязнения:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	<1	-	-	-
для ЗВ 3-4 классов опасности	<1	-	-	-
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	<1	-	-	-
2. Почвы				
1. Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100 г почвы в слое 0-30 см	до 0,1	-	-	-
2. Превышение ПДК ЗВ				
1 класса опасности	-	-	-	-

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
2 класса опасности	-	-	-	-
3-4 класса опасности	< 1	-	-	-
3. Суммарный показатель загрязнения	< 1	-	-	-
3. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
для ЗВ 1-2 классов опасности	< 1	-	-	-
для ЗВ 3-4 классов опасности	< 1	-	-	-

Атмосферный воздух. Формирование отвалов и складирование в нем вскрышной породы согласно выполненным расчетам, не приведет к превышения ПДК в атмосферном воздухе по пыли неорганической (**подраздел 6.2.1 «Результаты расчета приземных концентраций»**).

Таким образом, по пыли неорганической в атмосферном воздухе составит $d_{nA} = 1$.

Подземные воды. Миграция загрязняющих веществ (взвешенных веществ) в подземные воды не прогнозируется (**подраздел 7.2.3 «Миграция загрязняющих веществ с территории отвалов в подземные и поверхностные воды»**).

Таким образом, по взвешенным веществам в подземных водах составит $d_{eB} = 1$.

Почвы. Миграция пыли неорганической в почвы выше установленных нормативов качества почв не прогнозируется (**подраздел 9.2.2.4 «Загрязнение почв отходами производства»**).

Таким образом, по пыли неорганической в почве составит $d_{nП} = 1$.

Так как пыль неорганическая и взвешенные вещества относятся к загрязняющим веществам четвертого класса опасности, коэффициент их изоэффективности равен $a_i = 0,25$.

Так как уровень загрязнения каждого компонента загрязняющей среды не превышает 1, соответственно показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах ($d_A, d_{eB}, d_{nП}$) так же не превысит 1.

Исходя из этого понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды ($Kв$), степень переноса ЗВ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ($Kп$) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из мест захоронения в виде пыли ($Kа$), рассчитывае-

мые с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_{\text{в}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{в}}}}$$

$$K_{\text{п}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{п}}}}$$

$$K_{\text{а}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{а}}}}$$

составит:

$$K_{\text{в}} = 1/\sqrt{d_{\text{в}}} = 1,$$

$$K_{\text{п}} = 1/\sqrt{d_{\text{п}}} = 1,$$

$$K_{\text{а}} = 1/\sqrt{d_{\text{а}}} = 1.$$

Коэффициент учета рекультивации находится как отношение фактической и плановой площадей рекультивации породного отвала на год, предшествующий нормируемому, определяется по формуле:

$$K_{\text{р}} = \frac{P_{\text{ф}}}{P_{\text{п}}}$$

где $P_{\text{п}}$, $P_{\text{ф}}$ – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места захоронения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации.

На планируемый период рекультивация не предусмотрена и коэффициент учета рекультивации принимается равным $K_{\text{р}} = 1$.

Предельные количества захоронения отходов на 2023-2032 гг. представлены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Предельные количества захоронения отходов, образующихся в карьерах

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тыс. т/год	Образование, тыс. т/год	Предельные количества захоронения, тыс. т/год	Повторное использование, переработка, тыс. т/год	Передача сторонним организациям, тыс. т/год
2023 г.					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода, включая забалансовую руду (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)		24759,2	24759,2		
2024 г.					
Опасные отходы					

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тыс. т/год	Образование, тыс. т/год	Предельные количества захоронения, тыс. т/год	Повторное использование, переработка, тыс. т/год	Передача сторонним организациям, тыс. т/год
Не опасные отходы					
Вскрышная порода, включая забалансовую руду (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)		22517,79	22517,79		
2025 г.					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода, включая забалансовую руду (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)		32237,09	32237,09		
2026 г.					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода, включая забалансовую руду (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)		28452,19	28452,19		
2027 г.					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода, включая забалансовую руду (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)		26424,8	26424,8		
2028 г.					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода, включая забалансовую руду (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)		25201,96	25201,96		
2029 г.					
Опасные отходы					

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тыс. т/год	Образование, тыс. т/год	Предельные количества захоронения, тыс. т/год	Повторное использование, переработка, тыс. т/год	Передача сторонним организациям, тыс. т/год
Не опасные отходы					
Вскрышная порода, включая забалансовую руду (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)		28141,11	28141,11		
2030 г.					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода, включая забалансовую руду (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)		29433,47	29433,47		
2031 г.					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода, включая забалансовую руду (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)		30130,95	30130,95		
2032 г.					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода, включая забалансовую руду (Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)		32830,48	32830,48		

9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И НЕДРА

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено в главе 2 «Сведения о намечаемой деятельности» (раздел 2.3 «Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»).

В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

9.1 Современное состояние земельных ресурсов, почвенного покрова и недр

9.1.1 Земельные ресурсы

Месторождения Северный Райгородок и Южный Райгородок расположены в Акмолинской области, Бурабайский район, в административных границах Успенюрьево-ского с/о.

Категория земель, занимаемых месторождениями, относится к землям промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Земли предоставлены во временное возмездное долгосрочное землепользование. Общая площадь отведенных для добычи земель составляет 3 378 900 м².

Осуществляемая деятельность по добыче полезного ископаемого связана с техногенным изменением природных ландшафтов, выразившимся в образовании выемок (карьеров) и насыпей (отвалов и складов).

Осуществляемая деятельность также привела к возникновению оползневых явлений на восточном борту карьера месторождения Северный Райгородок.

В результате разработки месторождения нарушенными территориями являются: под карьер «Северный» - 85,51 га, под карьер «Южный» - 73,24 га, под отвал вскрышных пород карьера «Северный» - 1189,9 га, под отвал вскрышных пород карьера «Южный» - 2273,2 га, под склад забалансовых руд карьера «Северный» - 218,3 га, под склад забалансовых руд карьера «Южный» - 49,3 га, под рудный склад - 57,7 га, под установку кучного выщелачивания - 48,99 га, под дороги - 5,8 га.

9.1.2 Почвы

Характерными типами почвы на территории месторождения являются чернозем не сплошной, но преобладающий двух типов - суглинистый на ровных степных участках, очень трудный для обработки, и более распростра-

нённый лёссовидный на лёссовой подпочве, залегающий по преимуществу по гривам и увалам. Распространены и подзолистые почвы, расположенные по впадинам у опушек лесных колков. Преобладающее значение имеют каштановые почвы, главным образом в виде каштаново-серых суглинков с гораздо меньшей долей перегноя, чем у чернозема.

Перед началом проведения работ по разработке карьеров, организации отвалов вскрышных пород, рудного склада и площадки для кучного выщелачивания золотосодержащей руды выполнено снятие почвенно-плодородного слоя и складирование его для последующего использования при рекультивации.

В настоящее время производится переэкскавация отвалов пустой породы № 1 и № 2, а также рекультивация отвала пустой породы карьера «Северный».

Результаты анализа содержания ЗВ в почве, полученные при проведении ПЭК в 2021 г. [52], приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Результаты определения содержания ЗВ в почве в зоне влияния действующего предприятия в 2021 г.

Точки		Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/кг	Величина ПДК мк/кг почвы с учетом фона (кларка)	Степень загрязнения
№ лаб.	№ зак.				
1	2	3	4	5	6
Тн 1	Тн 1	Кобальт	26	5,0	загрязненная
		Никель	38		чистая
		Медь	59		чистая
		Цинк	93		чистая
		Мышьяк	<30	2,0	загрязненная
		Сурьма	235		чистая
		Свинец	<30	32,0	чистая
		Хром	123	6,0	загрязненная
		Ванадий	121		чистая
Тн 2	Тн 2	Кобальт	18	5,0	загрязненная
		Никель	55		чистая
		Медь	62		чистая
		Цинк	47		чистая
		Мышьяк	<30	2,0	загрязненная
		Сурьма	178		чистая
		Свинец	<30	32,0	чистая
		Хром	45	6,0	загрязненная
		Ванадий	136		чистая
Тн 3	Тн 3	Кобальт	23	5,0	загрязненная
		Никель	52		чистая
		Медь	50		чистая
		Цинк	66		чистая
		Мышьяк	<30	2,0	загрязненная
		Сурьма	220		чистая
		Свинец	<30	32,0	чистая
		Хром	58	6,0	загрязненная

Точки		Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/кг	Величина ПДК мк/кг почвы с учетом фона (кларка)	Степень загрязнения
№ лаб.	№ зак.				
1	2	3	4	5	6
		Ванадий	159		чистая
Тн 4	Тн 4	Кобальт	24	5,0	загрязненная
		Никель	56		чистая
		Медь	56		чистая
		Цинк	78		чистая
		Мышьяк	<30	2,0	загрязненная
		Сурьма	308		чистая
		Свинец	<30	32,0	чистая
		Хром	84	6,0	загрязненная
		Ванадий	151		чистая

Анализ результатов показывает, что в пробах отмечается загрязнение почвы кобальтом, мышьяком и хромом.

Результаты визуальных наблюдений свидетельствуют о том, что почвы прилегающих к предприятию территорий находятся в удовлетворительном состоянии без видимых изменений, таких как угнетенная растительность и процессы опустынивания.

На территории осуществления намечаемой деятельности практически по все площади плодородный слой почвы отсутствует.

На рисунке 9.1 представлено спутниковое изображение Landsat территории карьеров, захватывающее различные диапазоны длин волн электромагнитного спектра и характеризующее состояние земель и растительности в районе намечаемой деятельности.

9.1.3 Недра

Описываемый район относится к Северо-Казахстанской золотоносной провинции, которая является продуктом тектонических и магматических событий, произошедших в ходе аккреционных процессов коллизии в ранний каледонский период на восточной границе древнего Кокчетавского массива и Селетино-Степняжской системы островных дуг раннего палеозоя. Важную роль в этих процессах играли процессы перераспределения и концентрации металлов от докембрийских пород и островных дуг. Месторождения золота Северный и Южный Райгородок представляют собой тип порфирово-эпитермальной рудно-магматической системы в аккреционной континентальной окраине. Райгородское рудное поле приурочено к одноименной вулканотектонической структуре

В региональном плане район работ расположен в пограничной области между двумя крупными структурами первого порядка - Кокчетавским срединным массивом и Тенизской впадиной, принципиально различающимися геологическим строением и историей развития.

Это обусловило сложное геологическое строение площади, интенсивный магматизм и широкое развитие разрывных нарушений.

9.1.3.1 Геологическое строение месторождения Северный Райгородок

Кокчетавский массив формировался в режиме преимущественного поднятия и интенсивной магматической деятельности, Тенизская впадина - в условиях преобладающего погружения при ослабленном режиме эндогенных процессов. Вдоль этих структур по мощным долгоживущим зонам разломов происходило террасообразное погружение южных блоков, с накоплением в них мощных палеозойских осадочных толщ и развитием вулканотектонических структур (ВТС). Одной из таких структур является Райгородская ВТС, где неравномерно, но широко, проявлены и вулканизм, и разрывная тектоника, и отдельные зоны повышенной тектонической активности являются благоприятными для развития рудоформирующих процессов.

Месторождение Северный Райгородок расположено в северо-восточной части Райгородской ВТС. Рудное поле приурочено к зоне контакта Райгородского габбро-диорит-монцонитового массива, относимого к коньсурьскому интрузивному комплексу (E8vD₁₋₂), с конгломератовой толщей верхнего ордовика (О3а) в субширотной апофизе (или апикальном выступе) массива.

Вмещающие породы, мощностью около 650 м, неоднородны по своему составу, интенсивно гранитизированы и скарнированы. В пределах месторождения конгломератовая толща предыдущими геологическими исследованиями расчленена на три пачки:

- вулканомиктовую (северная часть месторождения);
- кварцитогапечную (центральная и восточная части месторождения);
- диабазо-песчаниковую (южная и западная окраины месторождения).

Пачка вулканомиктовых конгломератов состоит из агломератовых туффов, туфов и туфоконгломератов. Это темные, зеленоватые, часто с темной завуалированной структурой породы с размерами галек и обломков от долей мм и до 40-50 см, чаще - 10-15 см.

Конгломераты повсеместно и сильно изменены, особенно в пределах рудных зон. Первичный облик и состав пород устанавливаются с трудом, но достаточно уверенно определяются лапилли, гальки и более мелкие обломки различных по структуре эффузивов основного состава.

Интрузивные породы на месторождении - это собственно диориты, кварцевые диориты, монцодиориты и переходные разности. Они слагают крупные дайкообразные тела, одно из которых протягивается в северной части участка через все месторождение. Малое тело имеет изменчивую мощность от первых метров до 80 м. Между профилями 0 - +4 контакты сорваны разломом.

В структурном плане зона минерализации месторождения Северный Райгородок приурочена к юго-восточному контакту Райгородской интрузии габбро-диорит-монцонитового состава. Рудовмещающей структурой месторождения является субширотный тектонический разрыв, залеченный серией дайкообразных тел диоритов и диоритовых порфиритов, с оперяющимися зонами повышенной трещиноватости пород. Трещины интенсивно проработаны

ны гидротермальными, в т.ч. золоторудными, растворами с образованием выдержанной мощной линейной зоны прожилково-вкрапленной золоторудной минерализации.

В структуре рудного поля месторождения значительную роль играет мощная тектоническая зона субширотного простираения, картируемая целым рядом даек и дайкообразных интрузивных тел различного размера, залегающих субсогласно с общим простираением зоны. Мощность дайковых тел от первых до сотен метров. По составу преобладают дайки диоритов, диоритовых и андезитовых порфиритов. Дайки более основного состава - базальтов, базальтовых и андезибазальтовых порфиритов - имеют подчиненное распространение, для них характерны частые пережимы, раздувы, некрообразные обособления. Взаимоотношения даек разного состава изучены пока недостаточно. Однако золоторудная минерализация чаще приурочена к дайкам диоритов и диоритовых порфиритов.

Вмещающей дайковый пояс, как и в целом Райгородский массив, является толща туфогенно-осадочных отложений верхнего ордовика (туфоконгломераты, глыбовые, конгломераты, песчаники, редко - алевролиты).

Месторождение Северный Райгородок (и Южный) интерпретировано как месторождение орогенного типа, обычно связанное с небольшими интрузиями и локализующееся в аккреционных вулканогенно-осадочных комплексах островных дуг. Орогенные месторождения золота в основном отмечаются в предварительных дугах конвергентных окраин континентальной плиты (аккреционной), в широком диапазоне глубин коры. Они также наблюдаются в деформированных толщах осадков в задней зоне окраин кратона. Менее распространены орогенные месторождения золота, связанные с интрузиями, которые образовались в аккреционных призмах серий пород вдоль шельфовых толщ на окраинах кратона.

Связь золоторудных месторождений Северный и Южный Райгородок, и ассоциация с Райгородским диорит-габбро-долерит-монцит/монцодиоритовым интрузивным комплексом подтверждена, результатами геофизических исследований (аномалиями силы тяжести и магнитными).

Вмещающие породы и руды интенсивно гранитизированы, скарнированы, березитизированы и окварцованы, причём золоторудная минерализация приурочена только к зонам березитизации и окварцевания.

Протяженность рудных тел изменяется от десятков до 1100 м, а мощности их - от нескольких метров до первых десятков метров. Друг от друга рудные тела отделяются пачками безрудных пород и некондиционных прослоев, имеющих мощности сопоставимые с мощностями рудных тел.

На месторождении условно выделено 5 основных (занимают более 80% объема), 17 второстепенных рудных тел и целый ряд мелких линз. Параметры основных из них приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 - Параметры основных рудных тел (СРГ)

Рудное	Характеристика морфо-	Протяженность, м	Средняя ис-	Среднее со-

тело	логии	по простира- нию	по падению	тинная мощ- ность, м	держание зо- лота, г/т
2	Пластообразная залежь	400-920	70-500	9.5	1.18
3	Пластообразная залежь	200-500	70-330	27	1.19
4	Пластообразная залежь	300-1100	20-480	10	1.23
6	Пластообразная залежь	250-600	120-430	18	1.23
7	Пластообразная залежь	170-670	110-430	22	1.32

Второстепенные рудные тела имеют три и более подсечений представляя собой как отдельные части основных рудных тел, так и самостоятельные тела. Линзы зачастую (2/3 от общего количества) имеют единичные подсечения по скважинам их минимальные параметры в таком случае 50х50 м, если подсечений два/три, то максимальные размеры 100х100 м. Внутри рудных зон имеются участки бедных руд и пустых прослоев. Структура месторождения представляет собой сложную комбинацию рудных и безрудных фрагментов по мощности примерно сопоставимых друг с другом.

Рудные тела зоны окисления и переходной зоны имеют сложную лентообразную форму.

Руды в изученной части месторождения представлены первичными (скальными) и окисленными (рыхлыми) разностями и связаны между собой постепенными переходами. Четкой границы между типами руд нет, они определяются по визуальному описанию керна, при его документации, и по данным опробования керна. Зона перехода названа смешанными (полуокисленными) рудами.

Основной полезный компонент - золото. Распределение золота в рудах крайне и весьма неравномерное. Содержание золота в рядовых пробах меняется от «следов» до 68,1 г/т, обычно порядка 0,5-2,5 г/т (в окисленных рудах 0,9-1,0 г/т, в первичных 1.3 г/т). Руды неупорные, около 90% золота извлекается при использовании цианидной схемы выщелачивания.

В процессе геологического изучения и геолого-технологического картирования на месторождении выделено три природных типа руд: *окисленные, смешанные и сульфидные (первичные)*.

Окисленные руды локализуются в верхней части профиля коры выветривания и представлены корами выветривания в кровле существенно глинистыми, в подошве глинисто-щебнистыми. Материал, характеризующий кору выветривания - глинисто-гидрослюдистый с реликтами первичных минералов скальных пород.

По данным ситового анализа содержание фракций - 0,062 мм в окисленных рудах составляет от 30 до 70%. Содержание золота в окисленных рудах 0,6-2,6 г/т, золото, в основном, свободное.

Смешанные или полуокисленные руды по составу существенно отличаются от окисленных. Содержание скальных пород в них колеблется от 30 до 90 %.

Первичные руды - это рудные пересечения в слабо затронутых и незатронутых процессами выветривания материнских породах кристаллического фундамента. Материал первичных руд - это слабо сульфидизированные (1-2

%) туфоконгломераты, конгломераты, диоритовые порфиристы, диориты, реже базальтовые порфиристы.

Минеральный состав геологического разреза, с учетом наложенных гидротермально-метасоматических изменений, разнообразен, но, в основном, представлен полевыми шпатами, слюдами, пироксеном, кварцем, амфиболами, эпидотом, гранатом и др.

Основной полезный компонент руд месторождения - золото тонкое и пылевидное. Распределение золота в рудах неравномерное. Содержание золота невысокое, обычно порядка 0,5-2,5 г/т. В зоне окисления (в рыхлых рудах) золото свободное и приурочено к гетиту и гидрослюдам.

В скальных рудах золото, в подавляющем большинстве, тоже свободное, и лишь незначительная часть его (около 2 %) ассоциирует с пиритом.

По данным спектрального и ИСР анализа значительных содержаний попутных компонентов нет, единственно заметным количеством характеризуется серебро.

Содержание серебра в рудах сопоставимо с золотом и в среднем составляет, по данным анализов групповых и технологических проб, 0,2-2,0 г/т. Соотношение серебра с золотом, в среднем, составляет 1,19 для первичных руд и 0,78 для окисленных.

Вредных примесей в руде также нет. Руды неупорные, около 90% золота извлекается при использовании цианидной схемы выщелачивания.

Осуществляемая деятельность также привела к возникновению оползневых явлений на восточном борту карьера месторождения Северный Райгородок.

9.1.3.2 Геологическое строение месторождения Южный Райгородок

Райгородское рудное поле, включающее в себя месторождение золота Южный Райгородок приурочено к центральной части Райгородской ВТС, ограниченной Николаевской, Балыктинской, Ворошиловской и Зареченской зонами разломов.

В пределах зон краевых разломов наиболее развиты породы андезитовой формации верхнего ордовика, слагающие вытянутые вдоль разломов отдельные линейные вулканические аппараты, образующие почти замкнутое кольцо.

На уровне домезозойской поверхности Райгородская ВТС сложена, в основном, вулканомиктовыми конгломератами, мощность которых составляет 600-650 м. Конгломераты подстилаются смятыми в крутые линейные складки геосинклинальными отложениями нижнего-среднего палеозоя, которые прослеживаются по геолого-геофизическим данным на глубину 5-6 км.

В центральной части ВТС пестроцветные конгломераты верхнего ордовика образуют пологое изометричное поднятие, осложненное штокообразным телом Райгородского интрузивного массива размером 2,5 x 1,5 км. Диориты и габбро-диориты массива имеют с конгломератами интрузивные контакты, скарнируют и окварцовывают их, превращая в различные роговики,

скарны, скарноиды и гибридные породы интрузивного облика. Пологопадающая во все стороны поверхность штока сопровождается выступами и дайкообразными телами диоритов и габбро-диоритов, как правило, интенсивно измененных (пропилитизированных, березитизированных). Мощность даек не превышает первых метров.

В разрезе вмещающей толщи наибольшим распространением пользуются конгломераты от мелкообломочных до валунных, несортированные, с разной степенью окатанности галек, представленных кварцем, кварцитами, кристаллическими сланцами различного состава, известняками, порфириоидами, порфиритоидами, гранитоидами. Цемент конгломератов глинисто-песчанисто-карбонатный, иногда кремнисто-слюдистый, почти повсеместно замещен тонкозернистым агрегатом вторичных минералов. В виде маломощных прослоев и линз среди конгломератов встречаются полимиктовые, граувакковые, олигомиктовые и кварцевые песчаники, занимающие резко подчиненное положение.

Повсеместно по коренным породам развита мезозойская кора выветривания мощностью до 50-80 метров. В разрезе коры выветривания выделяются три зоны (сверху - вниз):

- *верхняя*, сложенная обеленными пестроцветными глинами, чаще бесструктурными, изредка с реликтами структур материнских пород, часто подвергнутая интенсивному размыву;

- *средняя*, сложенная пестроцветными каолинит-гидрослюдистыми глинами, сохраняющими структурные особенности, иногда окраску материнских пород;

- *нижняя*, сложенная выветрелыми и трещиноватыми, нередко осветленными коренными породами.

Месторождение Южный Райгородок приурочено к зоне эндо- и экзоконтакта небольшого интрузивного тела долерит-габбро-диоритового состава, являющегося, по данным гравirazведки, южным выступом Райгородского массива с вулканогенно-обломочной толщей верхнего ордовика.

Диорит-габбро-долеритовое интрузивное тело Южного Райгородка состоит из нескольких штокообразных тел.

По геофизическим данным они на глубине сливаются в единый массив.

Независимо от вариантов геометризации золоторудной минерализации, месторождение Южный Райгородок условно разбивается на две части - Южную, в виде линейной полосы протяженностью порядка 900 м и шириной порядка 300 м северо-восточного простирания, секущую краевую южную часть диорит-габбро-долеритового массива (Южно-Райгородский массив) и Северную - линейная полоса шириной 150 м и протяженностью 600 м, также секущая диорит-габбро-долеритовый массив (Южно-Райгородский шток), но его северную часть. В пространстве Северная и Южная части месторождения незначительно разделены примерно на 300 м. Пространство между ними недостаточно изучено, но полученные в 2015 г. данные указывают на неоднородность массива и его сложную морфологию, что предопределяет интерес к недоизученному пространству.

Оруденение локализуется в линейных штокверковых зонах, так и в отдельных трещинных и жилевидных образованиях. Вмещающими оруденение породами являются, как вулканогенные породы (туфоконгломераты, туффиты, андезиты и их туфы), так и интрузивные породы массива, особенно дайковые образования (диоритовые порфириты, лейко-диориты). Определяющую роль в размещении оруденения имеют развитие метасоматических процессов (диоритизация, пропилитизация и березитизация).

На месторождении выявлено два основных морфологических вида оруденения:

- мощные линейные (или близкие к ним) штокверкообразные тела, состоящие либо из однородных пород (диорит-габбро-долеритового состава), либо сложенные различными комбинациями пород (туффиты, потоки вулканогенно-обломочных пород, дайки, интрузивные тела);

- маломощные трещинные жилородные тела (обычно это березитовые метасоматиты, реже линейно-гнездовые зоны пиритизации).

В выделенных штокверковых телах два отмеченных морфологических типа зачастую сопровождают друг друга в различных сочетаниях и комбинациях.

Рудные зоны и тела имеют линейную морфологию с крутым (60-85°) СЗ падением.

Глубина распространения оруденения превышает 750-850 м, причем с глубиной не наблюдается тенденции к выклиниванию рудных тел, а содержания золота увеличиваются.

Штокверковые тела распространены в центральной части месторождения между профилями -1 и +8 и представлены телами 1, 2, 3 и 4.

В строении штокверковых тел наблюдается тенденция увеличения мощности по падению и расщепление мощного штокверка по периферии (на флангах и глубине).

Рудное тело 1 расположено между профилями +1 и +5, частично вскрыто карьером в районе профилей +2 и +4. Падение тела вертикальное, простирание - 660. В близповерхностных условиях мощность тела до 40 м, с глубиной (180 м) она увеличивается до 70 м, далее на глубине выше 200 м разделяется на два рукава с мощностью каждого до 25-10 м, прослежено скважинами до отметки +68 м.

Рудное тело 2 расположено между профилями -2 и +8. В районе профиля +3 наблюдается пережим, условно делящий тело на две части. В восточной части падение тела вертикальное, в западной части выполаживается до 800 с направлением на С-СЗ, простирание - 770.

Мощность изменяется от 101 м до 40 м, увеличиваясь с глубиной в западной части. В восточной части наблюдается обратная тенденция - от 20 м до 10 м, полностью выклиниваясь на глубине 200 м. В районе пятого профиля тело по простиранию делится на 2 рукава.

Рудное тело 3 расположено между профилями +1 и +4, в южной части месторождения. Прослежено на 100 м по близширотному простиранию. Падение вертикальное в верхней части, до глубины 130 м, затем выполаживается

ся до 750 с падением на С-СВ. мощность изменяется от 15 м до 35 м, увеличиваясь с глубиной. Тело выклинивается на глубине 180 м.

Рудное тело 4 расположено между профилями +1 и +5, южнее тела 1. Падение тела вертикальное, простираание - 710. Наблюдается аналогичное телу 1 изменение мощности с глубиной, при этом мощность изменяется от 50 до 100 м и разделением на два рукава с мощностью каждого до 25-10 м, прослежено скважинами до отметки +80м.

Жильный тип рудных тел. Рудное тело 50 прослежено по простираанию на 700 м и расположено между профилями -6 и +9. Можно рассматривать как пластообразное. В западной и центральной части тело простирается по азимуту 680, после +5 профиля направление меняется на широтное (до 850). Имеет сложное строение, несколько раз погружаясь и воздымаясь по простираанию. По падению прослежено до отметки 0м. В западной части имеет строение типа «морковки» с изменением мощности от 20 м до 10 м, постепенно выклиниваясь на глубине 150-160 м. Восточная часть тела - более выдержанная, со средней мощностью 5 м.

Рудное тело 61 прослежено по простираанию на 470 м, между профилями -5 и +5. Имеет аналогичное рудному телу 50 строение.

Рудное тело 68 расположено южнее тел 50 и 61, между профилями -5 и +2, прослежено по простираанию на 326 м, по падению - 355 м. Средняя мощность рудного тела - 6 м.

Рудное тело 107 расположено между профилями -4 и +2 в южной части месторождения. По простираанию прослежено на 265 м, по падению - 425 м. Средняя мощность - 6,2 м.

Рудное тело 157 расположено между профилями -3 и +2 в южной части месторождения. По простираанию прослежено на 224 м, по падению - 260 м. Средняя мощность - 5,2 м.

Рудное тело 163 расположено между профилями -3 и +6 в центральной части месторождения. По простираанию прослежено на 422 м, по падению - 380 м. Средняя мощность - 3,2 м.

Рудное тело 268 расположено между профилями -1 и +8 в центральной части месторождения. По простираанию прослежено на 420 м, по падению - 268 м. Средняя мощность - 2,5 м.

Рудное тело 441 расположено между профилями +1 и +8 в северной части месторождения. По простираанию прослежено на 316 м, по падению - 250 м. Средняя мощность - 1,6 м.

Рудное тело 458 расположено между профилями +1 и +8 в северной части месторождения. По простираанию прослежено на 300 м, по падению - 245 м. Средняя мощность - 4 м.

Рудное тело 590 расположено между профилями +3 и +9 в восточной части месторождения. По простираанию прослежено на 263 м, по падению - 535 м. Средняя мощность - 7 м. Залегает на глубине 205 м и прослежено до отметки -330 м.

Остальные рудные тела этого типа - маломощные, круто падающие жилы с запасами руды менее 300 тыс. т. Прослежены не более чем на 100 м,

как по падению, так и по простиранию. Средняя мощность тел не превышает 2 м.

Ниже, в таблице 5.45 представлены параметры самых крупных рудных тел (ЮРГ), запасы в которых составляют более 300 тыс. тонн руды, что составляет 40% от общих геологических запасов месторождения.

Оруденение месторождения Южный Райгородок, согласно данных о минеральном составе его руд, отнесено к золотосульфидно-кварцевой формации, связанной со среднетемпературной березитизацией. По набору элементов спутников (свинец, цинк, мышьяк, серебро, барий, иногда сурьма) рудные зоны на современном эрозионном срезе отвечают низам апикальной части рудной колонны золоторудных месторождений. По морфологии, условиям залегания и внутреннему строению рудные тела представлены, как правило, зонами окварцевания и маломощных кварц-сульфидных (пиритовых) прожилков, что также характерно для верхних горизонтов золоторудных месторождений.

Таблица 9.3 - Параметры самых крупных рудных тел (ЮРГ)

Морфологический тип	Рудное тело	Элементы залегания			Линейные параметры, м			Объем, тыс. м ³	Запасы руды, тыс. т	Содержание Au, г/т
		Азимут простирания	Азимут падения	Угол падения	Длина по простиранию	Длина по падению	Средняя мощность			
Штокверковый	1	66	336	90	162	308	38,7	1359,74	3793,67	1,34
	2	77	347	90	458	116	20,0	445,84	1243,9	2,21
	3	78	348	75	92	174	15,2	250,75	699,58	1,47
	4	71	341	75	157	254	39,3	1293,22	3608,08	1,59
Жильный	50	72	162	86	715	371	5	252,66	704,92	1,75
	61	70	160	85	470	307	4,5	145,09	404,81	1,68
	68	67	157	84	326	355	6,2	176,66	492,89	2,85
	107	68	158	86	265	425	7,2	381,51	1064,42	2,06
	157	65	155	80	224	260	5,2	140,60	392,26	1,81
	163	70	160	78	422	380	3,2	135,69	378,59	2,42
	268	72	162	85	419	258	2,5	170,22	474,90	2,29
	441	70	340	88	316	249	1,6	125,13	349,11	1,83
	458	69	339	90	301	244	4,1	115,02	320,90	1,79
	590	75	345	85	269	534	7,7	759,17	2118,09	3,25

В процессе геологического изучения и геолого-технологического картирования района были выделены три природных типа руд - первичные, смешанные и окисленные.

Первичные (сульфидные) руды сложены скарнированными, березитизированными, окварцованными конгломератами, реже песчаниками, и габбро-диоритами Райгородского массива. В пределах рудных зон повсеместно проявлена сульфидная минерализация, в целом, умеренная и представленная, главным образом, пиритом. Значительно реже отмечаются халькопи-

рит, пирротин, марказит, молибденит, арсенопирит, сфалерит, галенит, блеклая руда, антимонит, борнит, халькозин и ковеллин.

Смешанные руды отличаются от первичных степенью дезинтеграции. Содержание скальных пород в них составляет от 30 до 90%.

Окисленные руды локализуются в верхней части профиля коры выветривания и представляют собой глинисто-гидрослюдистую кору выветривания, каолинизированную, с пятнами и прожилками гидроокислов железа и марганца, обычно существенно глинистую по кровле и песчано-глинистую и щебнисто-глинистую по подошве.

Золото во всех типах руд месторождения свободное, что установлено под микроскопом и в протолочках. Находится оно в виде мельчайших включений размером в сотые и тысячные доли миллиметра. Формы выделений золота самые разнообразные: очень тонкие точечные, неправильные, изометричные, округлые, удлиненные, угловатые или овальные. Других минералов золота в рудах рудопроявления не обнаружено.

Руды отличаются сравнительно низким содержанием серебра: обычно до 0,0004-0,0005, редко до 0,0010-0,0015 % и изредка до 0,002%.

Содержания элементов-спутников в рудах: меди - до 0,1-0,15%; свинца - до 0,03-0,04 %, цинка - до 0,1-0,12 %, мышьяка - до 0,1-0,15 %, молибдена - до 0,006- 0,008 % (в единичных пробах, отобранных из кварцевых прожилков, содержания молибдена достигают 0,015 %), висмута - до 0,02%.

Месторождение Южный Райгородок (и Северный) интерпретировано как месторождение орогенного типа, обычно связанное с небольшими интрузиями и локализующееся в аккреционных вулканогенно-осадочных комплексах островных дуг. Орогенные месторождения золота в основном отмечаются в предварительных дугах конвергентных окраин континентальной плиты (аккреционной), в широком диапазоне глубин коры. Они также наблюдаются в деформированных толщах осадков в задней зоне окраин кратона. Менее распространены орогенные месторождения золота, связанные с интрузиями, которые образовались в аккреционных призмах серий пород вдоль шельфовых толщ на окраинах кратона.

Связь золоторудных месторождений Южный и Северный Райгородок, и ассоциация с Райгородским диорит-габбро-долерит-монзонит/монцодиоритовым интрузивным комплексом подтверждена, результатами геофизических исследований (аномалиями силы тяжести и магнитными).

Вмещающие породы и руды интенсивно гранитизированы, скарнированы, березитизированы и окварцованы, нередко преобразованы в метасоматиты причём золоторудная минерализация приурочена только к зонам метасоматитов, березитизации и окварцевания.

Вредных примесей в руде также нет. Руды неупорные, около 86-90% золота извлекается при использовании цианидной схемы выщелачивания.

9.2 Воздействия

9.2.1 Воздействие на земельные ресурсы

Земли – земная поверхность (территориальное пространство), включая почвенный слой, которая используется или может быть использована в процессе деятельности для удовлетворения материальных, культурных и других потребностей общества.

Для намечаемой деятельностью *дополнительное изъятие земель* не предусматривается. Все виды работ, связанные с добычей полезных ископаемых, будут осуществляться в пределах ранее выделенных земельных участков в соответствии с их целевым назначением.

Загрязнение земной поверхности в виде поступления на земную поверхность и в верхний слой грунта загрязняющих веществ в количестве, препятствующем использованию такой земли в соответствии с целевым назначением в связи с намечаемой деятельностью, не прогнозируется.

Захламление земной поверхности в виде неорганизованного размещения на земной поверхности твердых отходов, препятствующее использованию земли по целевому назначению или ухудшающее ее эстетическую ценность не предусматривается.

В результате осуществления мер, указанных в подразделе 9.2.4 нарушение и ухудшение земель вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения не предусматривается.

На отдельных участках в результате движения техники, складирования полезного ископаемого и вскрышной породы прогнозируется незначительное уплотнение верхнего слоя грунтов земной поверхности.

В результате добычи продолжатся *техногенные изменения природных ландшафтов* в пределах горного отвода, выражающиеся в виде углубления выемок существующих карьеров и создания насыпей (отвалов, складов).

Уплотнение и изменение природных ландшафтов прогнозируется в пределах отведенных для добычи земель площадью 3378900 м².

9.2.2 Воздействие на состояние почв

Почвенный слой (почва) – самостоятельное естественно-историческое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие соответствующие условия для роста и развития растений.

Снятие плодородного слоя почвы. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв в зоне производства намечаемых горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель. Снимается почвенно-плодородный слой до начала горных работ, и складывается в от-

дельные временные склады ППС. Мощность снятия ППС в районе работ составляет 0,45 м.

В таблице 9.4 приведены объемы снятия плодородного слоя почвы.

Таблица 9.4 - Объемы предстоящего снятия плодородного слоя почвы

Объект	Площадь, тыс. м ²	Толщина снятия, м	Объем снятия, тыс. м ³	Место складирования
Карьер СРГ	36,3	0,45	16,335	Используется на рекультивацию отвала окисленных вскрышных пород СРГ
Карьер ЮРГ	335,7	0,45	151,065	ОППС №5, ОППС №7
Территория под отвал вскрышных пород ЮРГ	1722,5	0,45	775,125	ОППС №6, ОППС №7
Территория под отвал вскрышных пород СРГ	481,1	0,45	216,495	ОППС №7
Итого	2575,6		1159,02	

Загрязнение почв. Загрязнением почв признается присутствие в почве загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные государством экологические нормативы качества почв. Источниками загрязнения почв признаются поступления загрязняющих веществ в почву в результате антропогенных и природных факторов, а также образование загрязняющих веществ в почвах в результате, происходящих в них химических, физических и биологических процессов. Выносимые с нарушенных поверхностей (борта добывающего карьера, отвалы пустых пород, склады рудного материала, колеи грунтовые дорог) пыль, песок, мелкие кристаллы солей, а также продукты сгорания двигателей, будут осаждаться на прилегающих территориях. Запыление поверхности почв и загрязнение продуктами сгорания будут ухудшать качество почв и могут привести к их загрязнению.

В период эксплуатации месторождения возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, горюче-смазочными материалами в случаях их утечки при заправке и работе автотракторной техники, продуктами сгорания двигателей, запыление почв, загрязнение медными рудами.

Для устранения этих воздействий организован контроль за техническим состоянием техники, заправка и ее обслуживание в строго отведенных местах за пределами карьеров с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

Так как намечаемая деятельность предусматривается на территории существующей промышленной площадки и карьеры после завершения их функционирования будут рекультивированы, то загрязняющее воздействие на окружающую среду остается на том же существующем допустимом уровне и принятие дополнительных мер по его снижению не требуется.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

С учетом выполнения мер, указанных в подразделе 9.2.4 загрязнение почв не прогнозируется.

Деградация почв. Под деградацией почвы понимается ухудшение свойств и состава почвы, определяющих ее плодородие (качество почвы), в результате воздействия природных или антропогенных факторов. В связи с предварительным снятием плодородного слоя почвы с поверхности предстоящих добычных работ, участков размещения складов и отвалов, строительства дорог деградация почв ввиду их механического нарушения на указанных участках не прогнозируется. В случае неорганизованного движения техники и транспорта вне установленных дорог и маршрутов возможна частичная деградация почв в результате дорожной дигрессии. На месторождении работает большегрузная автомобильная техника, поэтому при движении её вне дорог могут наблюдаться сильные нарушения почв. Для минимизации этого воздействия на предприятии действует строгая регламентация движения автотранспорта вне дорог. Для связи производственных площадок с отвалами пустых пород и существующими дорогами с твердым покрытием сооружены подъездные пути с твердым покрытием.

Водная и ветровая эрозия. Эрозией почвы называют процесс разрушения и сноса почв под влиянием ветра, потоков воды и механического воздействия карьерной техники и автотранспорта. Для минимизации воздействия этого фактора выполняются мероприятия по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов. Учитывая, что при освоении месторождения предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению ветровая эрозия не прогнозируется. С целью предотвращения водной эрозии предусмотрен организованный отвод талых и дождевых вод.

9.2.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на земельные ресурсы, почвы. Мониторинг воздействия

Основными меры по оптимальному землепользованию при добыче включают в себя:

- обеспечение целевого использования земель, на территории земельного отвода не допускается деятельность, не связанная с добычей;
- формирование и размещение обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков при установлении границ карьеров и размещении складов и отвалов.

При проведении операций по недропользованию:

- обеспечивается содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, предусмотрено снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проведение рекультивации нарушенных земель по завершению добычи.

Выборе направления рекультивации нарушенных земель осуществлен с учетом:

- характера нарушения поверхности земель;
- природных и физико-географических условий района расположения карьеров и отвалов;
- социально-экономические особенности расположения карьеров с учетом перспектив развития района и требований по охране окружающей среды;
- необходимости выполнения на территории горного отвода планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборки строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- проведения озеленения территории.

При выборе участков под размещение складов и отвалов учитывалось:

- наличие на участках слабофильтрующих грунтов и стоянием грунтовых вод не выше двух метров;
- не затопливаемой паводковыми и ливневыми водами территории;
- поверхностный и подземный стоки с земельных участков отвалов не поступают в водные объекты.

Минимизация негативного воздействия на почвы и земельные ресурсы предусматривается путем реализации мероприятий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих подразделах главы и включают:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение малых водотоков в районе ведения горнодобывающей деятельности посредством оптимального расположения производственных объектов;
- сохранение почв посредством поэтапного селективного снятия, складирования и дальнейшего использования плодородного и потенциально плодородного слоев почвы при восстановлении нарушенных территорий;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ; сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух).

На участках бурения разведочных скважин предусматривается снятие плодородного слоя почвы с последующим его возвращением при рекультивации участков бурения скважин.

Техническая рекультивация нарушенных земель, первым этапом которой является использование отходов производства (вскрышных пород) для закладки выработанного пространства открытых горных выработок, предусматривается по завершении отработки месторождения.

Мониторинг почв. Предусматривается изучение состояния почв на границе области воздействия (СЗЗ). Согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 (СЭВ 3847-82) опробование почв вдоль границ СЗЗ (зоны воздействия) предусмотрен по всему периметру. При выполнении отбора проб в соответствии с норматив-

ными документами отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом из углов и центральной части квадрата площадью 25 м². Отбор проб один раз в год проводится на стационарных пунктах. Мониторинг почв направлен на изучение влияния отвалов на прилегающие к ним территории.

9.2.4 Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в настоящем Отчете, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- возможность отработки изолированных рудных тел, имеющих промышленное значение;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения и рудных тел, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.
- запланированы геологические работы для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного компонента;
- предусмотрены мероприятия, предотвращение загрязнения недр;
- выполнение санитарно-эпидемиологических и экологических требований при разработке месторождения.

9.2.4.1 Геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ

В процессе горных работ возможна деформация бортов уступов карьера. Геолого-маркшейдерская служба недропользователя обязана осуществлять систематический надзор за состоянием бортов и уступов (появление трещин и оползней) и в случае необходимости, совместно с другими техническими службами разрабатывать и осуществлять мероприятия по предотвращению деформации.

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

При разработке мероприятий выполняются работы по построению и развитию опорных и съемочных сетей. Производятся съемки горных выработок и земной поверхности. Составляется и пополняется маркшейдерская документация, данные съемок, переносятся в натуру геометрические элементы горных выработок, технических сооружений, зданий и коммуникаций, границы безопасного ведения горных работ. Производятся инструментальные наблюдения за процессами сдвижения горных пород, за устойчивостью уступов, бортов (появление трещин, оползней). Непрерывная технологическая подвижность откосов создает специфические особенности в организации наблюдений за их состоянием. Точки, заложенные на откосах уступов, особенно на уступах рабочего борта, долго не могут сохраняться. Поэтому

наблюдения организуются так, чтобы они завершались достаточно быстро, пока сохраняются заложенные точки наблюдательной сети.

Наблюдения за оползнями можно разделить на два вида:

- наблюдения видимых деформаций бортов и уступов с целью установления формы оползня и определения характера его развития во времени и пространстве;

- наблюдение участков, где видимых деформаций нет, но они могут возникнуть и принести значительный ущерб предприятию.

Наблюдения за процессами оползнеобразования должны обеспечить определение сдвижения отдельных точек массива во времени и в пространстве, размеры сдвигающего массива, поверхности скольжения, стадии процесса сдвижения (начальная, активная, затухающая), степень опасности сдвижения пород для горных работ или сооружений на поверхности. Для наблюдения за сдвижением горных пород на борту карьера закладывают наблюдательные станции, на которых периодически ведут инструментальные наблюдения. Наблюдательные станции представляют собой систему реперных точек, закладываемых по линиям, перпендикулярно простиранию борта карьера. Для того чтобы учесть влияние различных факторов на устойчивость бортов карьера, наблюдательные станции по возможности закладывают в различных горно-геологических условиях. Длина профильных линий выбирается таким образом, чтобы оба или один конец находился вне зоны влияния ожидаемых сдвижений. При небольшой глубине карьера профильные линии могут быть проложены через весь карьер. На каждом уступе закладываются не менее двух реперов, один из которых располагается вблизи бровки уступа, другой – вблизи подошвы вышележащего уступа. Реперы закладываются с условием обеспечения безопасности при работе на них. На концах профильных линий закладываются реперы в количестве не менее трех, с условием обеспечения их сохранности. К опорным реперам привязывают контрольные реперы профильных линий. Инструментальные маркшейдерские наблюдения на станции складываются из проведения геометрического нивелирования всех реперов, включая опорные, измерения расстояний между реперами стальными с пластмассовым (полиамидным) покрытием рулетками с постоянным натяжением и фиксированием температуры при измерении инструментальной съемкой отдельных уступов, навалов пород, элементов залегания пород, трещиноватости, образовавшихся разрывов и смещений и т.д.

В качестве инструментальной съемки целесообразно использовать наземную фотографическую съемку.

При наблюдении за оползнем, определяется положение поверхностей скольжения в теле откоса, и устанавливаются причины ее возникновения. Геолого-маркшейдерской службой предприятия осуществляется систематический контроль за выполнением на карьере требований, содержащихся в Проекте, планах развития горных работ по рациональному использованию и охране недр, за выполнением мероприятий, обеспечивающих при проведении горных работ безопасность для жизни и здоровья работников. Ведется определение и учет с участием геологической службы на основании маркшейдер-

ской и геологической документации объемов выполненных горных работ, в т. ч. объемов добычи и потерь полезных ископаемых и полноты отработки запасов, а также учет состояния вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых. Маркшейдерами ведется книга маркшейдерских указаний, в которой фиксируются все выявленные нарушения в ведении горных работ и даются предложения по их устранению. Маркшейдера участвуют в разработке и составлении мероприятий, ежегодных планов развития горных работ.

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

9.2.4.2 Мониторинг состояния устойчивости прибортовых массивов карьеров

Учитывая геологическое строение площади месторождения и условия проходки карьера, ожидать особых деформаций в стенках и дне карьера не приходится. Это предопределяется слабой трещиноватостью горных пород; имеющиеся в породах тектонические нарушения практически вертикальные, что исключает соскальзывание отдельных блоков пород.

Среднее значение коэффициента крепости пород по Протодюконову - 9 и изучаемый комплекс пород можно отнести к категории IV- довольно крепкие.

Интрузивный комплекс пород не обладает слоистостью, способностью к слеживаемости, газоносности и самовозгоранию, внезапному выбросу пород из стен карьера.

На участках с устойчивыми породами откосы бортов карьера в течение всего срока их службы остаются устойчивыми, мероприятий по их поддержанию не требуется. На участках с малопрочной степенью устойчивости возможны проявления одиночных малообъемных осыпей и обрушений пород в процессе разработки и в начальный период стояния откосов по плоскостям трещин и на их пересечениях. В качестве мероприятий, поддерживающих откосы в рабочем состоянии, необходим периодический их осмотр с проведением профилактических работ по удалению осыпавшихся и обрушившихся горных масс.

Радиационная характеристика массива пород по результатам гамма-каротажа скважин и замеров активности кернa удовлетворительная, проведение добычных работ на месторождении возможно без ограничений.

Рекомендации по предотвращению горно-геологических осложнений сводятся к следующему:

- соблюдать оптимальные углы откосов и бортов карьера;
- освобождать борта карьера от лишних внешних нагрузок;
- изменять направление и скорость продвижения фронта работ при приближении к недостаточно устойчивым участкам бортового массива;
- выколаживать борта на горизонтах выходов слабых пород.

Руды и вмещающие породы являются устойчивыми. Руды не склонны к размоканию, вспучиванию, при длительном хранении не оплывают и не самовозгораются, не газonosны. По физическим характеристикам руды среднеабразивные, прочные на растяжение, сдвиг и сжатие.

В процессе эксплуатации и проведения комплекса наблюдений необходимо производить корректировку углов наклона бортов карьеров и откосов уступов.

9.2.4.3 Мониторинг подземных вод

Программа по мониторингу подземных вод разрабатывается по результатам проведения гидрогеологических исследований. Для составления настоящего отчета гидрогеологические параметры приняты согласно исследованиям проведенным на месторождении-аналоге – Кызылту. Недропользователю настоятельно рекомендуется выполнить весь приведенный комплекс работ и скорректировать проектный документ по результатам исследований. Предложения по мониторингу подземных вод приведены в подразделе 8.2.3 «Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на подземные воды. Мониторинг воздействия».

9.2.5 Оценка остаточного воздействия

Воздействие добычных работ на земельные ресурсы, почвы и недра при отработке месторождения с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в подразделе 8.2.3 оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км²);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы признается несущественным.

Воздействие разведочных работ на земельные ресурсы и почвы с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в подразделе 6.2.3 оценивается:

- во временном масштабе - как воздействие средней продолжительности (до 1 года);
- локальное по пространственному масштабу (до 1 км²);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы признается несущественным.

10. РАСТИТЕЛЬНЫ И ЖИВОТНЫЙ МИР. БИОРАЗНООБРАЗИЕ. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.

10.1 Существующее состояние растительного и животного мира

10.1.1 Растительность

Характеристика состояния растительности в районе карьеров приведена в подразделе 2.2.6 «Флора».

Непосредственно на территории карьеров травянистая растительность уничтожена при снятии плодородного слоя почвы, производства земляных работ, строительства.

В зоне воздействия карьеров растительность типична для дерновинно-злаковых степей с низкорослым разнотравьем. Площади, покрытые лесами и частыми перелесками, отсутствуют. Анализ спутниковых изображений Landsat, выполненных с использованием комбинацию каналов инфракрасного цвета (<https://livingatlas2.arcgis.com/landsatviewer/>) свидетельствует о наличии в районе карьеров как густой, в целом здоровой растительности, так и изреженных участков, что связано с сельскохозяйственной деятельностью.

Леса и земли лесного фонда в пределах затрагиваемой намечаемой деятельностью территории отсутствуют.

На рисунке 10.1 представлены границы ГУ лесного хозяйства Акмолинской области по отношению к добычному участку

10.1.2 Животный мир

Характеристика состояния животного мира в районе карьеров приведена в подразделе 2.2.7 «Фауна».

Непосредственно на территории деятельности предприятия вследствие близости промышленной зоны животные практически отсутствуют.

На территории промплощадки предприятия животные практически отсутствуют из-за фактора беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

В пределах затрагиваемой намечаемой деятельностью территории ареалы животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, не входят.

10.2 Биоразнообразие

На расстоянии 30 км к северо-западу от карьеров расположен Государственный национальный природный парк «Кокшетау», с востока и северо-востока на расстоянии 48 км расположен Государственный национальный природный парк «Бурабай».

Добычные работы, ввиду удаленности не окажут какого-либо влияния на состояние биоразнообразия государственных национальных природных парков.

10.3 Состояние экологических систем и экосистемных услуг

Экологическая система (экосистема) - совокупность популяций различных видов растений, животных и микробов, взаимодействующих между собой и окружающей их средой таким образом, что эта совокупность сохраняется неопределенно долгое время.

Экосистемные услуги — это блага, которые люди получают бесплатно из окружающей среды и её экосистем: сельского хозяйства, лесов, пастбищ, рек и озёр.

В районе добычного участка и разведочных участков преобладают пастбищные и сельскохозяйственные земли. Предполагаемое дополнительное изъятие земель для добычи не планируется. После ликвидации последствий недропользования земли будут возвращены в пастбищный оборот.

10.4 Воздействия

10.4.1 Воздействие на растительность

Дополнительное физическое воздействие на растительный мир (уничтожение травянистой растительности) не предусматривается. Древесная растительность отсутствует. Как отмечалось в подразделе 10.1.2 краснокнижные растения на участке не обнаружены.

В результате оседания пыли при производстве работ возможно частичное угнетение растительности на прилегающей территории. При этом растительность на оцениваемой площади будет нарушена локально (до 1%). Основные структурные черты и доминирование видового состава на остальных территориях будут сохранены.

10.4.2 Воздействие на животный мир

Производственная деятельность на территории месторождения не окажет существенных изменений на жизнедеятельность животных.

Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный мир не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно, основной фактор воздействия – фактор беспокойства.

Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны на прилегающих территориях не прогнозируется.

В целом влияние на животный мир за пределами территории, отводимой для проведения работ, будет носить опосредованный характер. При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации влияние на животный мир будет минимальным.



Рисунок 10.1 – Границы ГУ лесного хозяйства Акмолинской области по отношению к добычному участку

♦ - участок намечаемой деятельности

10.4.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на растительный и животный мир, биоразнообразие

Согласно п. 1 ст. 240 Кодекса [1] под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

На территориях в районе предприятия предусматривается озеленение территории с посадкой деревьев и кустарников.

Описанные в предыдущих главах мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия на почву, воду и воздух, также позволят снизить воздействие на биологическое разнообразие и экосистемы. Одними из основных в этом плане мероприятий являются снижение пыления.

Согласно п. 8 ст. 257 Кодекса [1] при проектировании и осуществлении деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных.

Как отмечалось выше, намечаемая деятельность будет осуществляться в пределах территории, где отсутствуют участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания животных. В связи с этим в разработке и реализации специальных мероприятий по сохранению биоразнообразия нет необходимости.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем реализации мероприятия, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих подразделах главы, включающих:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение малых водотоков в районе ведения горнодобывающей деятельности посредством оптимального расположения производственных объектов;
- сохранение почв посредством поэтапного селективного снятия, складирования и дальнейшего использования плодородного и потенциально плодородного слоев почвы при восстановлении нарушенных территорий;

- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ, реагентов и других загрязняющих веществ; сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- использование аборигенных (местных) видов растительности рассматриваемой территории, недопущение внедрения адвентивных видов, угрожающих экосистемам, местам обитания или видам в процессе биологической рекультивации;

- создание экологических коридоров, соединяющих ненарушенные участки, позволяющих сохранить генетическое и видовое разнообразие местных популяций, пути миграции животных.

10.4.4 Оценка остаточного воздействия

Воздействие на растительный и животный мир, биоразнообразие при добыче полезного ископаемого с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в **подразделе 10.4.3** оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км²);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на растительный, животный мир и биоразнообразие признается несущественным.

Воздействие на растительный, животный мир и биоразнообразие при проведении разведочных работ с учетом мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий, приведенных в **подразделе 10.4.3** оценивается:

- во временном масштабе - как воздействие средней продолжительности (до 1 года);

- локальное по пространственному масштабу (до 1 км²);

- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на растительный, животный мир и биоразнообразие признается несущественным.

11. ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ, УСЛОВИЯ ИХ ПРОЖИВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1 Существующее положение условий проживания и деятельности людей

Месторождения Северный и Южный Райгородок расположены в Акмолинской области, Бурабайский район, в административных границах Успенюрьево-сельского округа.

Бурабайский район (каз. Бурабай ауданы; до 2009 года - Щучинский район - каз. Щучье ауданы) - административная единица Акмолинской области Казахстана. Административный центр - город Щучинск.

Успенюрьево-сельский округ расположено в южной части Бурабайского района. В состав сельского округа входят 6 населённых пунктов. В округе проживает 1854 человек (на 2009 г.).

На начало 2022 г. численность населения района составила 73757 человек.

Район включает 1 городской, 1 поселковый и 10 сельских округов. Территория Бурабайского района составляет 594498 га из них: земли сельскохозяйственного назначения - 335294 га, в том числе пашни - 203808 га, залежи - 6701 га, пастбища - 123 452 га; земли лесного фонда - 40220 га; земли особо охраняемых территорий - 90882 га, из них земли ГНПП «Бурабай» - 90577 га; земли водного фонда - 12683 га; земли промышленности - 6701 га; земли населённых пунктов - 63177 га.

По состоянию на 1.09.2022 года число родившихся в районе составило 633 ребенка. Смертность составила 525 человек, из них 6 детей до 1 года. Естественный прирост составил 108 человек.

Население района в основном занято в сельском хозяйстве, в сфере недропользования, туризма, железнодорожного транспорта на предприятиях других отраслей.

Среднемесячная заработная плата одного работника по району за 1 полугодие 2022 года составила 234679 тенге, превысив величину прожиточного минимума (49813 тенге) в 4,7 раз, минимальный размер заработной платы (60000 тенге) в 4 раза. Темп роста к аналогичному периоду прошлого года (189056 тенге) составил 124,1%. Индекс реальной заработной платы составил 110,4%.

В районе насчитывается 130 малообеспеченных семей, в них 559 человек.

С начала 2022 года в Центр занятости по вопросу трудоустройства обратилось 1300 чел., трудоустроены по направлению Центра занятости 1060 чел. Доля трудоустроенных от числа обратившихся составляет 81,5 % при плановом годовом показателе 83,9%.

Уровень общей безработицы составил 4,8 %, уровень фиксированной безработицы составил 0,3%.

На октябрь 2022 г. создано 1301 рабочих мест (98,4% к 2021 году), их них 989 постоянных (99,9% к 2021 году) и 312 временных (94,0% к 2021 году).

11.2 Описание возможных воздействий намечаемой деятельности на здоровье и условия проживания населения

Намечаемая деятельность не внесет существенных изменений в условия проживания местного населения и его здоровье.

Как показали оценки возможных воздействий на компоненты окружающей среды, выполненные в предыдущих главах, намечаемая деятельность не приведет к превышению гигиенических нормативов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, источниках водоснабжения в почвах. Физические воздействия, связанные с намечаемой деятельностью, также остаются в пределах норм.

Вместе с тем, проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты района, привлечь местных подрядчиков для обеспечения подрядных работ, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

При поступлении на работу работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников - один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролировать руководством.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов Ерейментауского района. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Как отмечалось в предыдущих главах настоящего Отчета в результате намечаемой деятельности не будут превышены гигиенические нормативы состояния атмосферного воздуха, питьевых вод и почв, что соответственно не приведет к ухудшению условия жизни населения в ближайшей жилой застройке и не скажется отрицательно на состоянии здоровья населения.

Ввиду значительной удаленности населенных пунктов от месторождения воздействие намечаемой деятельности на здоровье населения не прогнозируется.

Не прогнозируется существенное воздействие на состояние экологических систем и экологических услуг. Намечаемой деятельностью не затрагиваются территории, связанные с рыбалкой, охотой, сбором ягод, грибов, растений.

.

12. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ

12.1 Информация о наличии в районе намечаемой деятельности объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность

Месторождение по административному делению находится на территории Бурабайского района. В таблице 12.1 представлены памятники истории и культуры Бурабайского района Акмолинской области.

Таблица 12.1 – Памятники истории и культуры Бурабайского района Акмолинской области

№	Название	Вид памятника	Место нахождения
1.	Архитектурно-мемориальный комплекс на поляне Абылай хана 2004 год	сооружение монументального искусства	п. Бурабай, поляна Абылай хана
2.	Курган Жанаталап I эпоха бронзы	археология	2 км северо-западнее с. Жанаталап С. 53°07'23,1", В. 69°47'31,1"
3.	Курган Кылшакты I средневековье	археология	4 км северо-западнее с. Кенесары С. 53°07'23,1", В. 69°47'31,1"
4.	Курган Аршалы I эпоха бронзы	археология	1 км восточнее с. Николаевка С. 52°27'58,6", В. 69°37'30,3"
5.	Курган Аршалы II эпоха бронзы	археология	2,2 км юго-восточнее с. Николаевка С. 52°27'49,1", В. 69°37'45,1"
6.	Курган Аршалы III эпоха бронзы	археология	3 км юго-восточнее с. Николаевка С. 52°27'21,2", В. 69°38'20,9"
7.	Курган Караунгир I ран. жел. век	археология	6 км северо-восточнее с. Обалы С. 52°49'11.4", В. 69°42'56.0"
8.	Курган Караунгир II эпоха бронзы	археология	5,6 км северо-восточнее с. Обалы С. 52°48'52.2", В. 69°42'53.2"
9.	Курган Караунгир III эпоха бронзы	археология	7,2 км северо-восточнее с. Обалы С. 52°49'14.7", В. 69°44'35.3"
10.	Курган Райгородок I ран. жел. век	археология	0,7 км восточнее с. Райгородок С. 52°30'55.4", В. 69°42'12.5"
11.	Курган Коянды-коль I ран. жел. век	археология	4 км южнее с. Успенюрьевка С. 52°35'53.6", В. 69°52'03.7"
12.	Курган Коянды-	археология	4,5 км юго-восточнее с. Успенюрьевка

№	Название	Вид памятника	Место нахождения
	коль II эпоха бронзы		С. 52°37'48.6", В. 69°55'10.7"
13.	Курган Аршалы I ран. жел. век	археология	3,3 км восточнее с. Веденовка С. 52°36'34.5", В. 69°31'55.9"
14.	Курган Аршалы II ран. жел. век	археология	5,3 км северо-восточнее с. Веденовка С. 52°38'13.6", В. 69°33'22.9"
15.	Курган Жанаталап II ран. жел. век	археология	1,5 км северо-западнее с. Жанаталап С. 53°07'55.6", В. 70°34'52.0"
16.	Курганный могильник ран. жел. век	археология	8 км юго-западнее с. Николаевка, С. 53°01'26.1", В. 69°43'13.7"
17.	Курганный могильник I ран. жел. век	археология	8,2 км юго-западнее с. Николаевка, С. 53°01'26.4", В. 69°43'13.9"
18.	Курган Новоандреевка III ран. жел. век	археология	5 км западнее с. Новоандреевка С. 52°39'05.1", В. 69°36'02.5"
19.	Курганы III ран. жел. век	археология	4,3 км северо-восточнее с. Акылбай С. 53°02'52,7", В. 70°05'43,9"
20.	Могильник Дорофеевка I ран. жел. век, средневековые (разновременной)	археология	3,5 км севернее с. Акылбай С. 53°02'56,8", В. 70°05'47,4"
21.	Могильник Дорофеевка III эпоха бронзы	археология	4,5 км северо-восточнее с. Акылбай С. 53°02'57,2", В. 70°05'48,2"
22.	Могильник Дорофеевка VI средневековые	археология	5,3 км на северо-восток от с. Акылбай С. 53°02'64,2", В. 70°05'52,1"
23.	Могильник Малое Чебачье I ран. жел. век	археология	1 км на юго-восточнее с. Акылбай С. 53°02'65,1", В. 70°05'53,2"
24.	Могильник Котырколь II эпоха бронзы	археология	1 км южнее с. Вишневка С. 52°55'58,7", В. 70°29'57,4"
25.	Могильник Кумдыколь IV средневековые	археология	8 км северо-восточнее с. Златополье С. 52°53'37.9", В. 70°03'03.1"
26.	Могильник Клиницы I ран. жел. век	археология	2,5 км севернее с. Клиницы С. 52°37'24.3", В. 69°56'26.1"
27.	Могильник Клиницы II ран. жел. век	археология	1,5 км севернее с. Клиницы С. 52°36'01.8", В. 69°55'02.2"

№	Название	Вид памятника	Место нахождения
28.	Могильник Ковалевка I эпоха бронзы, ран. жел. век (разновременной)	археология	1 км восточнее с. Успеноюрьевка С. 52°31'42.1", В. 69°58'56.7"
29.	Могильник Котырколь XVII эпоха бронзы, средневековые (разновременной)	археология	6 км восточнее с. Котырколь С. 52°55'43,1", В. 70°30'06,4"
30.	Могильник Жукей IV эпоха бронзы, средневековые (разновременной)	археология	5 км восточнее с. Котырколь С. 52°56'00,3", В. 70°29'32,6"
31.	Могильник Карангир I эпоха бронзы, средневековые (разновременной)	археология	7,5 км западнее с. Савинка С. 52°49'28,5", В. 69°44'44,1"
32.	Могильник Кумдыколь II эпоха бронзы	археология	3 км восточнее с. Савинка С. 52°49'52.1", В. 69°54'00.8"
33.	Могильник Успеноюрьевка I эпоха бронзы	археология	3 км юго-восточнее с. Успеноюрьевка С. 52°38'28.2", В. 69°54'55.6"
34.	Могильник Успеноюрьевка II ран. жел. век	археология	3,3 км юго-восточнее с. Успеноюрьевка С. 52°38'18.1", В. 69°55'01.0"
35.	Могильник Аршалы II эпоха бронзы, средневековые	археология	0,8 км восточнее с. Федосеевка С. 52°38'19.3", В. 69°55'03.5"
36.	Грунтовой могильник Аршалы V средневековые	археология	4 км восточнее с. Веденовка С. 52°37'22.0", В. 69°32'43.0"
37.	Могильник Аршалы IV ран. жел. век	археология	5,7 км северо-восточнее с. Веденовка С. 52°38'48.1", В. 69°33'11.5"
38.	Могильник Жанаталап I ран. жел. век., средневековые (разновременной)	археология	4 км севернее с. Жанаталап С. 53°09'11.1", В. 70°35'00.0"
39.	Могильник Жанаталап II эпоха бронзы, средневековые (разновременной)	археология	0,8 км северо-восточнее с. Жанаталап С. 53°07'27.1", В. 70°35'53.0"
40.	Поселение Голубой залив I эпоха	археология	2,5 км западнее п. Бурабай С. 53°05'57.5", В. 70°15'02.7"

№	Название	Вид памятника	Место нахождения
	неолита		
41.	Поселение Голубой залив II эпоха неолита	археология	3 км западнее п. Бурабай С. 53°05'27,5, В. 70°15'02,7"
42.	Стоянка Актас эпоха палеолита	археология	2,7 км юго-западнее с. Кенесары С. 53°01'26,5", В. 70°15'02,7"
43.	Стела у села Акылбай средне-вековье	археология	7,5 км к северо-востоку от с. Акылбай С. 53°07'37,8" В. 70°07'46,3"

Памятники, состоящие на учёте в органах охраны памятников, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана, на территории размещения месторождения отсутствуют.

Как отмечалось в подразделе 10.2 особо охраняемые природные территории находятся на значительном удалении от места осуществления намечаемой деятельности.

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо воздействия на объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

13. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

13.1 Вероятность возникновения стихийных бедствия и аварий

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др.

При выполнении вскрышных и добычных работ и транспортировке вскрыши и полезного ископаемого основными опасными производственными факторами являются:

- оползневые явления и обрушение бортов;
- выбросы горной породы при ведении взрывных работ;
- пылеобразование при ведении буровзрывных работ, работе экскаваторов;
- образование застойных зон в разрезе, приводящее к скоплениям газов;
- попадание в карьер подземных и паводковых вод.

Горнотехнические условия отработки достаточно простые.

Горно-геологические условия месторождения позволяют вести отработку запасов открытым способом.

Основными причинами возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов в общем случае могут быть неконтролируемые отказы технологического оборудования. Последние могут возникнуть из-за заводских дефектов, брака строительно-монтажных работ, коррозии, физического износа, при проведении взрывных работ.

При добычных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- обрушение бортов разреза;
- оползни;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- взрыво-пожароопасность;
- затопление карьера паводковыми водами;
- площадное обрушение налегающей толщи пород в отработанных блоках;
- аварийное отключение центрального водоотлива;
- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- завышение проектных откосов бортов разреза;
- неисправность электрооборудования экскаватора;
- заезд машин в зону сдвижения бортов разреза, отвала;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение требований правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;

- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;
- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;
- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;
- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- касание ковшом экскаватора контактной сети;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения;
- нарушение изоляции оборудования подстанции, обрыв фазного провода.

При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования и подвижного состава возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- разрушение конструкций подъемных механизмов;
- обрыв каната, строп;
- деформация элементов запорного устройства;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- отключение электроэнергии на срок, превышающий разрешенный правилами безопасности;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту;
- нарушение режима эксплуатации технологических установок.

При энергообеспечении возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- неисправность трансформатора;
- отключение электроэнергии на срок, превышающий разрешенный правилами безопасности;
- разгерметизация корпуса трансформатора;
- пожар на трансформаторной подстанции.

13.2 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате аварий

Неблагоприятными последствиями вышеперечисленных аварий могут являться:

- нарушение земель, возникновение эрозионных процессов;

- загрязнение земель нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами;
- загрязнение атмосферного воздуха;
- подтопление территорий, загрязнение подземных вод.

13.3 Масштабы неблагоприятных последствий

Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией карьера, или в худшем варианте его санитарно-защитной зоны. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

13.4 Меры по предотвращению аварий и их последствий

Для реализации стратегии ТОО «RG Gold» в области оценки и минимизации факторов риска предусмотрено:

- комплекс мероприятий, обеспечивающих достижение гигиенических нормативных уровней по физическим и вредным факторам на рабочих местах;
- принятие мер по автоматизации и механизации труда, снижению физических и нервно-психических перегрузок, рациональной организации труда.

В планах аварийного реагирования предусмотрен комплекс организационных мероприятий:

- своевременное получение информации об аварии;
- защита персонала или эвакуация в безопасное место.

Для предупреждения аварий и локализацию аварийных выбросов опасных веществ на объекте предусмотрено следующее:

- планировочные решения по размещению производственных вспомогательных зданий и сооружений выполнены с учетом обеспечения противопожарных разрывов;
- оборудование оснащено системами измерительных устройств обнаружения утечек;
- технологические емкости, содержащие опасные вещества, расположены в отдельно замкнутом пространстве;
- внутренние дороги и проезды в технологической зоне обеспечивают удобный подъезд транспорта и пожарной техники.

Открытые горные работы – при ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаваторов, бульдозеров, при движении автомобильного транспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности горных отвалов, уступов бортов разреза и конвейерных линий.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм на разрезе предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и вредными газами.

Для улучшения условий труда на рабочих местах – в кабинах экскаваторов, бульдозеров – используются кондиционеры.

Пылеподавление при разработке месторождения в теплое время года осуществляется с применением системы гидропылеподавления

В темное время суток все рабочие места и проходы освещаются.

Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности:

- работы, связанные с использованием открытого огня, производятся только по специальным письменным разрешениям после проведения предварительно - подготовительных работ по пожарной безопасности;
- электрические отопительные приборы, установленные в пунктах обогрева в пожаробезопасном исполнении (в зимнее время года);
- электроустановки защищены от нагрева, искрения, выброса газов во избежание причинения вреда обслуживающему персоналу, повреждению оборудования и возникновению короткого замыкания (КЗ) или замыканию на землю;
- в огнеопасных помещениях вывешены предупреждающие надписи: «Огнеопасно», «Куриль запрещается»;
- смазочные и обтирочные материалы на горных и транспортных машинах хранятся в закрытых металлических ящиках;
- вентиляторы и электродвигатели систем, обслуживающих взрывоопасные помещения, приняты во взрывозащищенном исполнении;
- приточная установка, обслуживающая производство категории А, располагается в отгороженном помещении;
- на приточном воздуховоде системы, обслуживающей производство категории А, устанавливается обратный клапан во взрывоопасном исполнении в пределах приточной камеры;
- в местах прохода приточных воздухопроводов, через противопожарные стены, устанавливаются огнезадерживающие клапаны;
- системы аварийной вентиляции, а также системы вытяжной вентиляции, обслуживающие производство категории А, предусматриваются с резервными вентиляторами, автоматически включающимися при остановке основных;
- в тамбур-шлюз, отделяющий производство категории А от производства другой категории, предусмотрен подпор приточного воздуха от самостоятельной приточной установки.

Для обеспечения пожарной безопасности объекты снабжены необходимыми первичными средствами пожаротушения, связью, противопожарным водоснабжением.

При аварии, пожаре на объектах используется система аварийного оповещения.

Описание систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации:

- при производстве взрывных работ на объекте используются звуковые сигналы, хорошо слышимые на границах опасной зоны;

- грузоподъемные механизмы, управляемые из кабины, снабжены звуковым сигнальным прибором, звук которого хорошо слышен в местах перемещения и отличается по тональности от автомобильного сигнала;

- дверь для входа в кабину управления грузоподъемной машины с посадочной площадки снабжена механизмом блокировки.

Принятые в проекте объемно-планировочные и конструктивные решения соответствуют требованиям СНиП 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Конструкции и отделочные материалы в зданиях и сооружениях приняты негорючими и трудногорючими.

Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм и более с открыванием наружу из здания.

Пожаротушение осуществляется специальным дизельным пожарным насосом из бака пожарной воды. Все помещения укомплектованы огнетушителями.

Обеспечение безопасности производства осуществляется:

- заземлением вентиляционного оборудования и воздухопроводов;
- блокировкой, обеспечивающей отключение приточно-вытяжных систем при пожаре;
- устранением шума и вибрации;
- нормируемыми проходами для обслуживания оборудования и механизмов, шириной не менее 0,7 м и высотой проходов в свету не менее 1,9 м;
- надежным закреплением вентиляционного оборудования и воздухопроводов;
- тщательной заделкой отверстий в местах прохода воздухопроводов через ограждения;
- контролем основных параметров и работы вентиляционных систем;
- установкой на подающих и обратных трубопроводах местных контрольно-измерительных приборов, приборов опробования и пуска систем.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2001, п. 2.14 расход воды на пожаротушение составляет 30,0 л/с.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в период пожаротушения – 2,5 л/с.

Общий расчетный расход воды на пожаротушение составляет 12,5 л/с.

Для обеспечения взрывопожаробезопасности на разрезе предусмотрено следующее:

- специальные резервуары с запасом воды для нужд пожаротушения; время восстановления запаса воды после тушения пожара не превышает 24 часов. Емкости оборудованы отводящими патрубками и системой верхнего предельного уровня;
- специальные насосные станции, установленные на территории разреза;
- территория разреза оборудована внутренним пожарным водопроводом с системой гидрантов;

- для защиты оборудования, работающего под давлением, установлены предохранительные клапаны, запорная арматура, средства контроля, измерения и регулирования технологических параметров;

- подземный пожарный трубопровод проложен ниже глубины промерзания грунта на 0,7 м;

- существующие проектные решения обеспечивают доступ к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

- технологические аппараты и оборудование размещены в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

- на всех технологических установках предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация;

- пожарный трубопровод обеспечивает подачу воды на каждый из технологических участков и образует распределительную систему по всей площади разреза;

- наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов. Расстояние между гидрантами составляет не более 100 м;

- производства, связанные со значительным выделением горючих и вредных веществ, размещены в выгороженных помещениях у наружных стен зданий;

- во всех цехах, отделениях и участках имеется приточно-вытяжная механическая и естественная вентиляция, обеспечивающая требуемую соответствующим нормам кратность воздухообмена;

- огневые работы проводятся только при наличии наряда-допуска (разрешение на проведение огневых работ);

- электрооборудование, электроосвещение, приборы автоматики и кабельная продукция выбраны с учетом требований ПУЭ;

- имеется система связи, обеспечивающая возможность оповещения местных органов власти, подразделения аварийно-спасательных служб и населения близ лежащих жилых массивов;

- на каждом объекте разреза назначаются ответственные лица за пожарную безопасность и за содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения;

- на территории разреза постоянно проводятся контрольные замеры концентрации метана и окиси углерода в выработках и наблюдательных скважинах на предмет соответствия содержания их в газообразных продуктах выделения допустимым пределам с целью предотвращения образования взрывоопасных воздушных смесей.

Для устранения небольших пожаров и аварий на предприятии создан оперативный штаб Гражданской обороны, в котором имеются такие формирования, как спасательная команда, отделение пожаротушения, группа взрывных работ, звено связи, пост радиационно-химического наблюдения, санитарная дружина и звено по обслуживанию защитных сооружений. Штаб ГО планирует выполнение практических мероприятий по предупреждению и

ликвидации ЧС, проводит комплексные, командно-штабные и тактико-специальные учения, объектовые тренировки и тренировки по аварийным ситуациям, а также осуществляет пропаганду знаний и обучение всех категорий сотрудников отряда в области ГО и ЧС.

Кабины управления на автотранспорте, бульдозерах и экскаваторах оборудуются порошковыми огнетушителями. На площадках приводных станций на экскаваторах предусмотрена установка ящиков с песком и огнетушителями.

Для обеспечения пожарной безопасности на площадках складов и породы внутренней вскрыши работающий персонал должен быть обучен правилам пожарной безопасности и соблюдать противопожарный режим

Ручные огнетушители типа ОП-5 должны размещаться методом навески на вертикальные конструкции на высоте не более 1,5 м от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии от двери, достаточном для ее полного открывания.

Введенные в эксплуатацию огнетушители, пожарный инвентарь должны иметь учетные (инвентаризационные) номера по принятой на объекте системе нумерации.

Для наружного пожаротушения на наружной стене здания устанавливается противопожарный щит с набором инвентаря согласно установленных норм.

Кроме того, у щита должен быть установлен ящик с песком $V=0,5$ м³ с закрывающейся крышкой от атмосферных осадков.

Приведенное количество средств первичного пожаротушения уточняется по месту в процессе эксплуатации по факту с учетом действующих норм и правил.

Приведенное количество средств первичного пожаротушения уточняется по месту в процессе эксплуатации по факту с учетом действующих норм и правил.

Для наружного пожаротушения здания поста ЭЦ водой предусмотрено применение имеющегося в наличии специализированного автомобиля, оборудованного пожарным лафетом с возможностью подачи воды 10 л/с.

Особо важным элементом противопожарной защиты поста ЭЦ, с учетом опыта многолетней эксплуатации электрифицированного ж.д. транспорта с применением тяговых агрегатов переменного тока на напряжении 10 кВ типа ОПЭ-1, является содержание в надлежащем виде рельсовых сетей «от-соса» тягового тока, к которым относятся рельсовые стыковые, междурельсовые и междупутные соединители, дроссель-трансформаторы (устанавливаются в горловинах станции) и отсасывающая линия для возврата тягового ток на распределит.

Освещение стационарного борта разреза предусматривается при помощи светильников, установленным на типовых ж.б. прожекторных мачтах.

Комплекс инженерно-технических мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для предупреждения развития аварий и локализации аварийных выбросов опасных веществ на объекте предусмотрено следующее:

- планировочные решения по размещению производственных вспомогательных зданий и сооружений выполнены с учетом обеспечения противопожарных разрывов;
- внутренние дороги и проезды в технологической зоне обеспечивают удобный подъезд транспорта;
- к техническому руководству горными работами допущены лица, имеющие законченное высшее горнотехническое образование и имеющие право ответственного ведения горных работ;
- управление объектами горнодобывающего и транспортного оборудования, других специализированных участков объекта, осуществляется лицами, прошедшими специальное обучение, сдавшими экзамены, получившими удостоверение на право управления соответствующими машинами и механизмами, ознакомленными с Инструкцией по безопасным методам ведения работ по их профессии, а также с Правилами поведения работников соответствующего объекта при авариях;
- рабочие и специалисты в соответствии с утвержденными нормами объекта обеспечены и пользуются специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующей их специальности и условиям работы;
- передвижение людей с уступа на уступ в объекте осуществляется по специально устроенным пешеходным дорожкам или по обочинам автодорог со стороны порожнякового направления движения автотранспорта;
- технологические емкости, содержащие опасные вещества, расположены в отдельном замкнутом пространстве;
- устройство, установка и эксплуатация грузоподъемных кранов, паровых котлов и сосудов, работающих под давлением, отвечает требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов и Правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования, работающих под давлением.

14. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

14.1 Общие сведения

ТОО «RG Gold» - казахстанская золотодобывающая компания, осуществляющая деятельность на одном из крупнейших и третьем по величине по запасам в Казахстане месторождении золота. Месторождение находится в Бурабайском районе, Акмолинской области, занимает площадь 67,7 км² и состоит из двух карьеров: Северного и Южного.

Намечаемой деятельностью предусматривается добыча золотосодержащих руд месторождения Северный и Южный Райгородок в Акмолинской области, с учетом имеющихся оползневых явлений, с применением рекомендаций, отраженных в Отчете НИР по исследованию закономерностей оползневых явлений [53]. Согласно рекомендациям, План горных работ должен содержать решения по оптимизации карьеров с учетом последствий оползневых явлений.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями ст. 65 Экологического кодекса РК [1] (далее – Кодекс). Намечаемая деятельность входит в раздел 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным» приложения 1 к Кодексу [1] и классифицируется как «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га» (п. 2.2 раздела 1 приложения 1 к Кодексу [1]).

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду номер: KZ76VWF00073868, выданном Комитетом экологического регулирования и контроля (далее – КЭРК) Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК (далее – КЭРК МЭГиПР РК) 24.08.2022 г. (Приложение А) на основании рассмотрения заявления о намечаемой деятельности и предложений и замечаний заинтересованных государственных органов сделаны выводы о необходимости подготовки отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности.

14.2 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Площадь Райгородского рудного поля включает в себя месторождение Северный Райгородок (координаты центра отвода - 52°29'33.91"С; 69°42'43.77"В) и месторождение Южный Райгородок (координаты центра отвода - 52°28'28.65"С; 69°41'7.78"В), расположенные в Бурабайском районе Акмолинской области на расстоянии 60 км к юго-западу от г. Щучинск и 180 км к северо-западу от г. Нур-Султан (рисунок 2.1).

Ближайшие населенные пункты: Райгородок – 1,5 км, пос. Николаевка – 5 км, с. Успено-Юрьевка – 20 км. С юго-запада на расстоянии 2 км протекает река Аршалы. С севера на расстоянии 2,0 км расположено озеро Шибындыколь.

Карьеры расположены в непосредственной близости к горно-металлургическому комплексу по добыче и переработке окисленных золотосодержащих руд Райгородского рудного поля.

В районе площади отсутствуют детские и санаторно профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты. Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением границ месторождения.

14.3 Основные проектные решения

Согласно техническому заданию, добыча руды с карьеров Северный Райгородок (СРГ) и Южный Райгородок (ЮРГ) должна обеспечивать фабрику первичной рудой в количестве не менее 5 млн тонн ежегодно. Балансовые минеральные запасы окисленных и смешанных руд подаются на кучу для переработки в количестве не более 2,2 млн тонн ежегодно.

Исходя из балансовых минеральных запасов руды, находящихся в контуре проектных карьеров и принятой годовой производительности, срок отработки карьеров составит 20 лет (с 2023 по 2042 гг.).

Разработка карьеров предполагается: по ЮРГ – до отметки «-90 м», по СРГ – «+65 м».

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, накопленный опыт и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

14.4 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду

Эмиссии в окружающую среду будут осуществляться при вскрытии месторождения, производстве буровзрывных работ, выемочно-погрузочных работ, отвалообразовании, складировании руды и плодородного слоя почвы, вспомогательных работах (доразведка).

Загрязняющие вещества будут выделяться при пересыпке пылящих материалов, работе двигателей карьерной и транспортной техники, взрывных работах.

Отвод подземных и поверхностных вод с карьеров «Южный» и «Северный» осуществляется в существующие пруды-накопители объемом 60000 м³ и 10000 м³ и используют по мере необходимости для технологических нужд карьера, ГМЦ, площадки кучного выщелачивания, на пожаротушение, орошение карьерных дорог и при выемочных и взрывных работах, полив зеленых насаждений.

В природные водные объекты сброс загрязняющих веществ отсутствует.

Намечаемой деятельностью, рассматриваемой в настоящем отчете, не предусматривается изменение объемов и качества сбрасываемых в пруды-накопители вод, норматив сброса для которых установлен «Планом горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области (Дополнение к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области производительностью 5,0 млн. тонн руды в год)» [56], имеющим положительное заключение государственной экологической экспертизы.

14.5 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

Проживание, питание, медицинское и санитарно-бытовое обслуживание персонала карьера предусмотрено в существующем вахтовом поселке за пределами карьера, где и осуществляется управление отходами потребления ТОО «RG Gold».

Под отходами горнодобывающей промышленности понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Вскрышные породы месторождений представлены покровными породами, породами коры выветривания и сульфидными породами. Согласно «Классификатору отходов» [6] вскрышные породы классифицируются как «Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых» с кодом 01 01 01 и не относятся к опасным отходам.

Коммунальные отходы образуются в процессе непроизводственной деятельности, уборки помещений и территорий, не относятся к опасным и после раздельного сбора представлены:

- «сухой» фракцией, классифицируемой как смешанные коммунальные отходы с кодом 20 03 01;

- «мокрой» фракцией, классифицируемой как поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых с кодом 20 01 08.

Отработанные светодиодные лампы, классифицируемые как списанное электрическое и электронное оборудование, образуются при истечении срока службы ламп освещения открытых площадок, производственных и административно-бытовых помещений предприятия. Отход относится к не опасным отходам с кодом 20 01 36.

Ткани для вытирания образуются при обслуживании и эксплуатации механического оборудования, автотранспорта, спецтехники. Отход ввиду содержания нефтепродуктов относится к опасным отходам с кодом 15 02 02*.

14.6 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и масштабы такого воздействия (затрагиваемая территория) проведена на основе анализа технических решений, математического моделирования и на основе экспертных оценок возможных последствий с от воздействия по нижеприведенным критериям.

Оценка существенности воздействия проводилась с учетом кумулятивные воздействия следующих факторов:

- текущего воздействия осуществляемой на предприятии деятельности по данным «Отчета по производственному экологическому мониторингу состояния окружающей среды объектов ТОО «Райгородок» за 2021 год [52];

- прогнозируемых данных о воздействии на окружающую среду намечаемых в пределах затрагиваемой территории видов деятельности, определенных при подготовке и согласовании «Отчета о возможных воздействиях для Проекта расширения хвостохранилища до 80 млн м³ хвостового хозяйства ЗИФ ГОК на месторождении «Райгородок» Акмолинской области» [54] и «Отчета о возможных воздействиях «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области. Дополнения» [55].

1. Намечаемая деятельность осуществляется за пределами особо охраняемых природных территорий, и их охранных зон, вне земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; за пределами природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; вне участков размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; за пределами территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; за пределами территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; за пределами черты населенного пункта и его пригородной зоны; за пределами территорий с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.;

2. Намечаемая деятельность не оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в предыдущем пункте.

3. Намечаемая деятельность не приводит к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению земель. Изменения рельефа местности, уплотнение, другие процессы нарушения почв прогнозируются *в пределах горного отвода месторождения*. В зону влияния намечаемой деятельности не входят водные объекты. Проектируемые карьеры располагается за пределами водоохранной зоны реки Аршалы. Неглубокое озеро Шыбындыколь расположено в 4 км севернее месторождения,

4. Намечаемая деятельность не предусматривает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории. Специальное водополь-

зование предусматривается с целью понижения уровня грунтовых вод и водоотлива.

5. Намечаемая деятельность отчасти связана с использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде *в пределах горного отвода месторождения и мест размещения отходов (хвостохранилище)*.

6. Намечаемая деятельность приводит к образованию неопасных отходов производства и (или) потребления и размещению их *в пределах горного отвода месторождения* или передачи их специализированным организациям для утилизации, переработки или захоронения. При этом деятельность горно-гидрометаллургического комплекса приводит к образованию хвостов обогащения, размещаемых в хвостохранилище, расположенном на расстоянии 800 м от карьера Южный Райгородок.

7. Намечаемая деятельность предусматривает выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, Превышение экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов *за пределами горного отвода месторождения не прогнозируется*. Кумулятивное воздействие выбросов намечаемой деятельности, горно-гидрометаллургического комплекса и хвостохранилища ограничивается территорией предприятия и незначительной прилегающей территорией.

8. Намечаемая деятельность является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации на компоненты природной среды *в пределах горного отвода месторождения и территорией предприятия (кумулятивное воздействие)*.

9. Намечаемая деятельность создает риски загрязнения земель *в пределах горного отвода месторождения и территории предприятия (кумулятивное воздействие)*. Риски загрязнения водных объектов отсутствуют.

10. Намечаемая деятельность может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека *в пределах горного отвода месторождения и территории предприятия (кумулятивное воздействие)*.

11. Намечаемая деятельность не приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

12. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.

13. Намечаемая деятельность оказывает потенциальные *кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с деятельностью объектов горно-гидрометаллургического комплекса, осуществляемой или планируемой на территории*.

14. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природ-

ных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

16. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).

17. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.

18. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

19. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия).

20. Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.

21. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки других лиц в пределах горного отвода месторождения.

22. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

23. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

24. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).

25. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.

26. Намечаемая деятельность не создает и не усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий,

наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

27. Иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения отсутствуют.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. О недрах и недропользовании. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125/k170125.htm>.
4. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
5. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
6. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
7. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
8. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
9. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
10. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
11. Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020823#z380>.
12. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023918>.
13. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года №

212. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

14. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023901>.

15. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.

16. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

17. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

18. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

19. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

20. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

21. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

22. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

23. Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023928>.

24. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.

25. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

26. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

27. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

28. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

29. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

30. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

31. ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки».

32. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

33. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.
34. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).
35. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.
36. РД 52.04.59-85. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.
37. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).
38. Интерактивные земельно-кадастровые карты.
<http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.
39. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
40. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
41. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).
42. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
43. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
44. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».
45. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).
46. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.10.2017 г.).
47. «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).
48. Справочник по наилучшим доступным технологиям по обращению с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности (Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities), ЕС, 2009.
49. ИТС 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. Москва. Бюро НДТ 2016.
50. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г. Нур-Султан и по Акмолинской области за 2021 г. РГП «Казгидромет». Г. Нур-Султан. 2022 г.

51. Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования. Постановление акимата Акмолинской области от 3 мая 2022 года № А-5/222. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Республики Казахстан 12 мая 2022 года № 28000.

52. Отчет по производственному экологическому мониторингу состояния окружающей среды объектов ТОО «Райгородок» за 2021 год. — Караганда: ИП «EcoLogic», 2021. — 63 с.

53. Отчет НИР «Исследования закономерностей оползневых явлений на восточном борту карьера и выработка рекомендация по безопасному ведению работ. ТОО «Два Кей». 2021 г.

54. Отчет о возможных воздействиях для Проекта расширения хвостохранилища до 80 млн. м³ хвостового хозяйства ЗИФ ГОК на месторождении «Райгородок» Акмолинской области». ТОО «Лаборатория-Атмосфера». Г. Усть-Каменогорск. 2022 г.

55. Отчет о возможных воздействиях «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области. Дополнения». Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет». Г. Усть-Каменогорск. 2022 г.

56. План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области (Дополнение к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области производительностью 5,0 млн. тонн руды в год). Том 2. Раздел «Охрана окружающей среды». ТОО «АНТАЛ». Алматы. 2021 г.

57. Животовский А. А., Афанасьев В. Д. Защита от вибраций и шума на предприятиях горнорудной промышленности. М., Недра, 1982, 183 с.

58. Об утверждении Требований к разделному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИИҒИ РЕСУРСТАР
МІНІСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚПАУ КОМПЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14 көбееріс
Тел.: 8(7172) 74-01-03, 8(7172) 74-08-55



МІНІСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангыттық ел, 8
«Дом министерства», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-03, 8(7172) 74-08-55

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «RG Gold».
Материалы поступили на рассмотрение №KZ46RYS00267748 от 14.07.2022 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "RG Gold", 021700, Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, Щучинская г.а., г.Щучинск, улица Мухтара Ауэзова, дом № 80, 130740005369, РОССОУ ЛЮУРЕНС ДЮПРИ, 8/71636/79975, 79976, osa@rggold.kz.

Намечаемая хозяйственная деятельность: Добыча золотосодержащих руд месторождения Северный и Южный Райгородок в Акмолинской области, с учетом имеющихся оползневых явлений, с применением рекомендаций, отраженных в Отчете НИР по исследованию закономерностей оползневых явлений. Намечаемая деятельность входит в раздел 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным» приложения 1 к Кодексу и классифицируется как «Открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га...» (п. 2.2 раздела 1 приложения 1 к Кодексу).

Основанием для изменений и дополнений к ранее утвержденному проекту являются необходимость проведения исследований закономерностей оползневых явлений на восточном борту карьера и выработка рекомендаций по безопасному ведению горных работ с перерасчетом запасов по KAZRC, оптимизации карьеров месторождений Северный и Южный Райгородок.

Площадь Райгородского рудного поля включает в себя месторождение Северный Райгородок (координаты центра отвода - 52°29'33.91"C; 69°42'43.77"В) и месторождение Южный Райгородок (координаты центра отвода - 52°28'28.65"C; 69°41'7.78"В), расположенные в Бурабайском районе Акмолинской области на расстоянии 60 км к юго-западу от г. Щучинск и 180 км к северо-западу от г. Нур-Султан. Ближайшие населенные пункты: Райгородок – 1,5 км, пос. Николаевка – 5 км, с. Успенно-Юрьевка – 20 км. С юго-запада на расстоянии 2 км протекает река Аршалы. С севера на расстоянии 2,0 км расположено озеро Шибидыколь. В районе площади отсутствуют детские и санаторно-профилактические медицинские учреждения, зоны отдыха, заповедники, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты. Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен расположением границ месторождения.

Площадь месторождения Северный Райгородок составляет 1 136 954,87 м² с запасами руды 32 552 974,0 т, месторождения Южный Райгородок - 1 397 082,2 м², с запасами руды - 60 994 889,0 т. Предусматривается продолжить разработку золоторудных месторождений открытым способом, с применением буровзрывных работ. Годовой объем добычи товарной руды 7,5 млн т/год. Годовой объем переработки окисленной и смешанной товарной руды методом кучного выщелачивания - 2,2 млн т/год (переработка окисленной руды производится



с апреля по ноябрь, переработка смешанной руды с ноября по апрель). Годовой объем добычи определяется из потребности производства переработки. Годовой объем переработки первичной товарной руды методом - 5,0 млн т/год. Режим работы предприятия непрерывный, 24 часа в сутки, 365 дней в году, 2 смены по 12 часов.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, накопленный опыт и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение циклической технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования: буровые станки типа (бурение скважин и заоткоса уступов); автосамосвалы (г/п 91 т); бульдозеры; экскаваторы объемом ковша до 18 м³; топливозаправщик, поливооросительная машина, автогрейдер, вахтовка. Буровзрывные работы на месторождениях предполагается выполнять силами специализированных подрядных организаций, имеющих лицензии на выполнение данного вида работ. Для обустройства горной массы будут использоваться автономные дизельные станки ударно-вращательного бурения. Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешних отвалах. Отвалы вскрышных пород отсылаются в три яруса, высотой от 20 до 30 метров. При разработке месторождений предусмотрена транспортировка руд автосамосвалами с карьеров непосредственно на рудные склады. Основная масса добываемой руды будет размещаться в складах, расположенных на юго-восточном борту карьера Южного Райгородка. Предварительно под рудные склады будет отсыпана подушка из вскрышных пород месторождения. Забалансовые руды, добываемые попутно, складироваться отдельно. Склад забалансовой руды Южного Райгородка расположен на юго-западном борту карьера. Почвенно-плодородный слой удаляется до начала горных работ, и складывается в отдельные временные склады ППС.

Срок отработки 2022-2042 гг.

Снабжение питьевой водой осуществляют из скважины №10933 и привозной из с. Николаевка. Техническое водоснабжение предусматривается за счет подземных дренажных вод месторождения, собираемых в прудах-накопителях. Участки добычи размещаются за пределами водоохранных зон и полос, необходимость в их установлении отсутствует.

Предполагаемый объем водопотребления на питьевые нужды для добычи - 1,236 м³/сут. Водопотребление на технические нужды составит - 1645128 м³/год, в т. ч.: расход воды на агломерацию - 660504 м³/год; расход подпиточной воды для кучного выщелачивания - 765624 м³/год; пылеподавление - 157680 м³/год; полив зеленых насаждений - 61320 м³/год.

Настоящее заявление подготовлено с целью оптимизация карьеров месторождений Северный и Южный Райгородок, включая составление календарного графика отработки месторождения, пересчета запасов месторождений и их флангов по стандарту KAZRC, учитывающих возможное снижение бортового содержания ввиду полученных результатов работ по исследованию оползневых явлений, а также, с учетом последних данных геологоразведочных работ и разработки Плана горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Северный и Южный Райгородок в Акмолинской области. Месторождение Северный Райгородок: номер контракта/лицензии - 86-Д, площадь отвода - 1,5 км², номер контракта - 486, дата выдачи контракта - 19.06.2000 г. Месторождение Южный Райгородок: номер контракта/лицензии - 86-Д, площадь отвода - 2,0 км², номер контракта - 486, дата выдачи контракта - 19.06.2000 г.

Основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах. Предполагаемые объемы выбросов при добыче составят (т/год) 495,279, в том числе по веществам: Азота (IV) ди-оксид - 50,218; Азот (II) оксид - 8,16; Углерод - 1,583 ; Сера диоксид - 3,859; Углерод оксид - 97,0; Бенз/а/пирен - 0,000042631; Формальдегид - 0,39; Алканы C12-19 - 10,086; Серово-дород - 0,002; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 - 323,979.

Для нужд работников на площадке предусмотрена установка биотуалета. По мере накопления стоки из выгребов вывозятся на утилизацию по договору со специализированной



организацией. Образование производственных сточных вод при проведении работ не предусматривается. Общий водоприток подземных вод с карьеров без учета дождевых и талых вод составляет 1655640 м³/год. На площадке расположены два существующих пруда-накопителя полезным объемом 10000 м³ и 60000 м³. Пруды-накопители предназначены для сбора карьерных вод и освещения. В пруды-накопители поступает карьерная вода. Загрязняющие вещества, поступающие в пруды накопители (т/год): Взвешенные вещества - 117,5504; БПК₅ - 4,3709; Азот аммонийный - 4,3047; Нитриты - 3,0464; Нитраты - 73,8415; Нефтепродукты - 0,1987; Железо общее - 0,397354; Сульфаты - 533,1161; Хлориды - 577,8184; Фосфаты - 0,1258; Мышьяк - 0,0136; Медь - 0,0142; Свинец - 0,0232; Цинк - 0,0364. Всего - 1314,8576.

Предполагаемые объемы образования отходов при добыче (т/год): Отработанные аккумуляторы - 2,2363; Отработанные масла - 217,5037; Отработанные фильтры - 0,1395; Промасленная ветошь - 27,2916; Масло минеральное отработанное - 15,73; Отходы медицинские - 0,1; Тара пластиковая из-под СДЯВ - 9,0; Барабаны металлические из-под цианидов - 90,0; Лампы ртутные отработанные - 0,366; Электролит отработанный автомобильных аккумуляторов - 0,057; Нефтепродукты очистных сооружений АЗС - 0,02; Отработанные шины - 179,055; Твердые бытовые отходы - 90,0; Тара из-под ВВ - 27,6864; Руда выщелоченная (отходы обогащения) - 2000000,0; Отходы и лом черных металлов - 8,288; Отходы резины - 30,0; Мешки полипропиленовые - 30,171; Золошлак - 0,9; Отходы строительные - 1,5; Осадок (ил) очистных сооружений - 0,06; Вскрышные породы - 25388152. Всего - 13257144,8255.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях необходимо предусмотреть:

1. Необходимо включить информацию: относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны, транспортных дорог; расстояние до других близлежащих населенных пунктов; исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям; выбранной санитарно-защитной зоне для реконструируемого объекта (намечается модернизация котла с увеличением выбросов, сбросов загрязняющих веществ) и мониторинговых точек контроля за источниками воздействия; предусмотренных мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду и население. Необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

2. Необходимо указать географические координаты реконструируемого объекта. Предоставить перечень мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду и население.

3. Проектными решениями предусматривается забор и сброс водных ресурсов (Каспийское море, месторождение подземных вод Куюлус-Меловое). В соответствии с требованиями статей 66, 125, 126 Водного кодекса Республики Казахстан, ст. 220-225 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т. ч. согласования с бассейновой инспекцией, с местными исполнительными органами, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами с условием выполнения особого режима работы на данной территории.

4. Необходимо проработать вопросы воздействия на окружающую среду и ее компоненты при строительстве объекта и при реализации эксплуатации намечаемой деятельности в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция).

5. Необходимо предоставить альтернативные варианты согласно принципа альтернативности, обусловленной ст. ст. 50 Кодекса РК, указывающая что оценка воздействий должна основываться на обязательном рассмотрении нескольких альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа, включая



вариант отказа от их реализации («нулевой» вариант). При этом, согласно п.3 Инструкции, описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Согласно п. 4 Инструкции, к вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся: различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели; различная последовательность работ; различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.

6. Согласно п. 2 ст 71 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» (далее-Закон) признаками опасных производственных объектов являются опасные технические устройства (паровые водогрейные котлы, сосуды, работающие под давлением). В соответствии с п.п. 21 п. 3 ст. 16 Закона организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них, в дополнение к пункту 2 настоящей статьи обязаны согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. В соответствии с п.п. 22 п. 3 ст. 16 Закона, организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них, в дополнение к пункту 2 настоящей статьи обязаны при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора.

7. Необходимо включить информацию: относительно расстояния проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны, транспортных дорог. Расстояние до других близлежащих населенных пунктов, исключить риск нахождения объекта в санитарно-защитной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям. Указать размер санитарно-защитной зоны для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших санитарно-защитных зон (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

8. Необходимо учесть требования ст. 207 Кодекса: Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В этой связи, необходимо предусмотреть установку очистки газов, соответствующую требованиям законодательства Республики Казахстан, а также дать подробную характеристику данной установке, описать технологическую схему работы установки очистки газа, указать ее вид и эффективность очистки газов, а также обосновать ее эффективность.

9. Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом МЭГПР РК от 10.03.21г. № 63 (далее-Методика), при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы. Вместе с тем, необходимо предусмотреть таблицу мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, заполняемой по форме согласно приложению 9 к Методике.

10. Необходимо разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).



11. Предусмотреть выполнение экологических требований по защите атмосферного воздуха (пп.3 п.1 приложения 4 к Кодексу).

12. Дать подробное описание технологического процесса с количественными и качественными характеристиками на каждом этапе.

13. Дать подробное описание технологического процесса с учетом внедрения с применением наилучших доступных техник НДТ с количественными и качественными характеристиками на каждом этапе согласно требованию приложения 3 Кодекса.

14. Необходимо указать операции, для которых планируется использование водных ресурсов, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки. Необходимо указать метод утилизации всех видов сточных вод с указанием места его конечной утилизации (Каспийское море или поля фильтрации).

15. Представить характеристику образуемых в процессе эксплуатации отходов и методы их утилизации.

16. Согласно статьи 238 Кодекса, необходимо предусмотреть мероприятие по озеленению территории. Указать количество зеленых насаждений и площадь озелеяемой территории.

17. Необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения объектов государственного санитарно-эпидемиологического контроля и надзора. По указанному субъекту-заявителю при составлении предпроектной и проектной документации необходимо подготовить проект обоснования санитарно-защитной зоны, указать сведения о том, к какому классу опасности относится объект и имеет ли возможность обустроить территорию с сохранением санитарно-защитной зоны. Размер санитарно – защитной зоны необходимо рассмотреть в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01 2022г. № КР ДСМ-2

18. При проведении строительных работ предусмотреть требования ст. 401, 228, 237, 238, 319, 320 и 321 Кодекса.

19. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

20. При выполнении намечасмой деятельности обеспечить соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

21. Согласно ЗОПД на месторождении подземных вод «Куялус-Меловое» имеются 57 эксплуатационных скважин для откачки минерализованной воды, используемой для использование воды на технические нужды. Согласно экологического законодательства, в целях рационального использования водных ресурсов необходимо разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению. Также необходимо указать объемы оборотного водоснабжения и повторного использования воды.

22. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.

23. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

24. В соответствии с п.3, 4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных



объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

25. В соответствии с заключением инициатору необходимо обеспечить проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях согласно п. 1 статьи 72 Кодекса. В соответствии с п.4 ст. 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Более того, при разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо руководствоваться Инструкцией. Вместе с тем, вам необходимо учитывать пункт 6 Приложения 1 Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337.

Так, проект необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130, статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

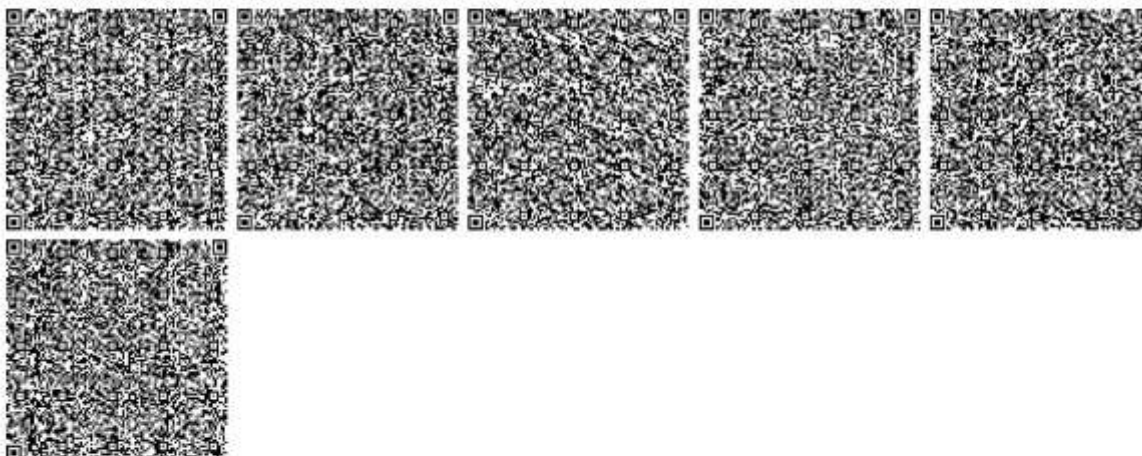
Заместитель председателя

А.Абдуалиев

*Исп. Жанабай Н.К.
74-07-98*

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



Приложение Б. Разрешение на эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу и заключение государственной экологической экспертизы на План горных работ

1 - 3



№: KZ31VCZ01101268

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

РАЗРЕШЕНИЕ на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "RG Gold", 021700, Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, Щучинская г.д., ул.ипа Абдылай хана, дом № 73

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 130740005369

Наименование производственного объекта: План горных работ ТОО «RG Gold»

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Акмолинская область, Бурабайский район, Успенкогорьевский с.о., с.Райгородок, Месторождение "Райгородок".

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	142,07353 тонн
в 2022 году	299,3205488 тонн
в 2023 году	350,7666408 тонн
в 2024 году	403,3441298 тонн
в 2025 году	432,0531698 тонн
в 2026 году	434,3722498 тонн
в 2027 году	430,7408058 тонн
в 2028 году	460,6809118 тонн
в 2029 году	474,4003498 тонн
в 2030 году	495,27938 тонн
в 2031 году	тонн

2. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	695,25347 тонн
в 2022 году	1314,8576 тонн
в 2023 году	1314,8576 тонн
в 2024 году	1314,8576 тонн
в 2025 году	1314,8576 тонн
в 2026 году	1314,8576 тонн
в 2027 году	1314,8576 тонн
в 2028 году	1314,8576 тонн
в 2029 году	1314,8576 тонн
в 2030 году	1314,8576 тонн
в 2031 году	тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году	4500268,24658 тонн
в 2022 году	7431736 тонн
в 2023 году	13413816 тонн
в 2024 году	18444896 тонн
в 2025 году	21767129 тонн
в 2026 году	23317260 тонн
в 2027 году	24314786 тонн
в 2028 году	26093170 тонн
в 2029 году	24867386 тонн
в 2030 году	26118744 тонн
в 2031 году	тонн

4. Производить размещение осры в объемах, не превышающих:

в 2021 году	тонн
в 2022 году	тонн
в 2023 году	тонн
в 2024 году	тонн
в 2025 году	тонн
в 2026 году	тонн
в 2027 году	тонн
в 2028 году	тонн
в 2029 году	тонн
в 2030 году	тонн
в 2031 году	тонн



2 - 3

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалов оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 22.06.2021 года по 31.12.2030 года.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по базовым объемам эмиссий в ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Заместитель председателя

Абдуллин Айдар Сейсенбекович

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан

Дата выдачи: 22.06.2021 г.



Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчетным.
5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.



1 – 19

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

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



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мәңгілік ел, 8
«Дом министерства», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ _____

ТОО «RG Gold»

Заключение государственной экологической экспертизы
на План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений
Райгородского рудного поля в Акмолинской области (Дополнение к Плану горных
работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в
Акмолинской области производительностью 5,0 млн. тонн руды в год)
Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Заявка на проведение государственной экологической экспертизы и выдачу разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории;
 - План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области (Дополнение к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области производительностью 5,0 млн. тонн руды в год) с Оценкой воздействия на окружающую среду (ОВОС);
 - План природоохранных мероприятий на 2021-2030 гг.
- Материалы поступили на рассмотрение: 21.04.2021 года №KZ53RXX00019819.
Материалы разработаны: ТОО «АНТАЛ», (государственная лицензия №01714Р от 26.11.2014г.)

Заказчик: ТОО «RG Gold».

Общие сведения

ТОО «RG Gold» является обладателем права недропользования на разведку с последующей добычей золота в пределах Новоднепровской контрактной территории в Бурабайском районе Акмолинской области Республики Казахстан в соответствии с Контрактом на недропользование (Акт гос. регистрации №486 от 19.06.2000 г.). Новоднепровская контрактная территория, расположена в 40-70 км к юго-западу от г. Щучинска. Площадь геологического отвода составляет 44,3 кв. км.

По состоянию на 01.01.2021 г. месторождение Северный Райгородок вскрыто до отметки 280 м, Южный Райгородок до отметки 305 м. Ведется добыча окисленных и смешанных руд открытым способом. Разработка карьера месторождения Северный Райгородок предполагается до отметки – 35 м, Южный Райгородок +92,5 м. Годовая производительность по добыче руды достигнет 7,25 млн. тонн.

Исходя из запасов руды, находящихся в контуре проектных карьеров и принятой годовой производительности, срок эксплуатации месторождения Южный Райгородок – 17 лет, месторождения Северный Райгородок – 11 лет. Общий срок

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен те Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын 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 бумаге. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

эксплуатации карьеров составит 17 лет. Режим работы предприятия вахтовый (продолжительность вахты 15 дней), круглогодичный, 2 смены продолжительностью 12 часов.

Площадь Райгородского рудного поля включает в себя месторождение Северный Райгородок (СРГ) и месторождение Южный Райгородок (ЮРГ). Территория работ находится в 40-70 км к юго-западу от г. Щучинска (ж/д станция Курорт-Бурабай), с которым связана автомобильной дорогой II класса и далее с г.Кокшетау – автомобильной дорогой I класса (70 км) и г. Астана автомобильной дорогой I класса (230 км). Ближайшие населенные пункты: Райгородок – 1,5 км, пос. Николаевка – 5 км, с.Успено-Юрьевка – 20 км.

Проект предусматривает разработку золоторудных руд месторождений Райгородского рудного поля открытым способом, с применением буровзрывных работ.

В разделе ОВОС рассмотрен период нормирования 10 календарных лет (с 2021 года по 2030 гг).

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, накопленный опыт и масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. В 2021 году предполагается использовать текущее оборудование действующей подрядной организации. С 2022 года и далее планируется задействовать более производительное горное оборудование в связи с увеличением объемов горных работ. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв в зоне производства горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования:

- в 2021-2022 годы предполагается использовать станки типа KAISHAN KY-140;

- в последующий период (2023-2030 гг.) будут задействованы станки типа DM 45/D50 (бурение скважин) и FlexiROC D65 (заоткоска уступов);

- для транспортировки горной массы в ре 2021 года используются автосамосвалы типа BELL B40D (г/п 40т), с 2022 года и до конца отработки - Komatsu HD785-7 (г/п 91 т)

- бульдозеры типа Komatsu D275 и Komatsu D155;

- в 2021 году в качестве выемочно-погрузочного оборудования предполагается применять гидравлические экскаваторы типа Liebherr 970. С 2022 года и до конца отработки, предполагается использование экскаватора типа Komatsu PC1250SP-8;

- топливозаправщик на базе АТЗ-11 КамАЗ 43118-50, поливораосительная машина HOWO, автогрейдер А/г ДЗ-98, вахтовка КамАЗ 43118-3011-50 – вспомогательные работы.

Буровзрывные работы на месторождениях предполагается выполнять силами специализированных подрядных организаций, имеющих лицензии на выполнение данного вида работ. Для обустройства горной массы, с учетом физико-механических свойств пород месторождений Северный и Южный Райгородок, климатических условий района и требуемой производительности проектируемых карьеров будут использоваться автономные дизельные станки ударно-вращательного бурения. Предстоящие объемы экскавации горной массы и горнотехнические условия месторождения определяют использование гидравлических экскаваторов на дизельном топливе и гусеничном ходу. Режим работы автотранспорта,

задействованного на транспортировке руды и вскрыши круглогодичный двухсменный. С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливoroосиельной машиной на базе HOWO.

Отвалообразование. Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешних отвалах. Часть вскрышных пород Южного Райгородка в 2021-2022 годы будет транспортироваться на восточный борт карьера для отсыпки подушки под рудный склад. Отвалы вскрышных пород отсыпается в три яруса, высотой от 20 до 30 метров.

Складирование руды. При разработке месторождений предусмотрена транспортировка руд автосамосвалами с карьеров непосредственно на рудные склады. Основная масса добываемой руды будет размещаться в складах, расположенных на юго-восточном борту карьера Южного Райгородка. Предварительно под рудные склады будет отсыпана подушка из вскрышных пород месторождения.

Забалансовые руды, добываемые попутно, складироваться отдельно. Склад забалансовой руды Южного Райгородка расположен на юго-западном борту карьера.

Почвенно-плодородный слой удаляется до начала горных работ, и складироваться в отдельные временные склады ППС. Мощность снятия ППС в районе работ принята равной 0,45 м.

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух.

Основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах. Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, предусмотрены при проведении взрывных работ. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Настоящим Планом горных работ рассматриваются добычные работы на карьерах Северный и Южный. В данном проекте были скорректированы объемы выбросов в соответствии с календарным графиком работ предприятия для существующих источников выбросов.

В связи с переносом даты строительства перерабатывающего комплекса изменилась ранее утвержденная стратегия разработки месторождений. Ранее запланированная на 2021 год масштабная добыча первичных руд перенесена на 2023 год. В данный период преимущественно будут разрабатываться окисленные и смешанные руды ввиду отсутствия перерабатывающего комплекса для первичных руд.

С корректировкой календарного графика изменились коэффициенты для расчетов, такие как: число ходок (туда и обратно), протяженность одной ходки, площадь открытой поверхности транспортируемого материала пересчет связан с изменением марки и вида транспорта (выбор оборудования обоснован предполагаемой производительностью карьеров, условиями разработки месторождений и физико-механическими свойствами разрабатываемых руд и пород), объемная производительность бурового станка, время работы буровых станков, количество взрывчатого вещества, расход топлива по годам, соответственно изменились объемы горной породы, изменились показатели согласно справке Казгидромет количество дней с устойчивым снежным покровом и количество дней с осадками в виде дождя. Так же изменились периоды и объемы проведения переэкскавации следующих существующих объектов: ОППС №2, ОППС №3, ОППС №4, ОПП №1 и ОПП №2.

В соответствии с этим, добавились 9 новых источников выбросов, 1 неорганизованный источник выбросов №6055, т.к. часть вскрышных пород Южного

Райгородка в 2021-2022 годы будет транспортироваться на восточный борт карьера для отсыпки подушки под рудный склад в объеме 5 654,7 тыс.м³. И 8 организованных источников выбросов №0067-0074 – осветительные мачты, для освещения карьеров, отвалов в темное время суток применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит 56 единиц, из них 31 организованных и 25 – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований 1-4 класса опасности.

Для выполнения различных работ по добыче, и транспортировке руд применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Водные ресурсы.

Водопотребление. Потребление питьевой воды на хозяйственно-бытовые нужды промплощадки представлены в отдельном проекте ПДС, в котором рассматриваются и нормируются объемы водопотребления и водоотведения предприятия. Снабжение питьевой водой осуществляют из скважины № 10933 и привозной из с. Николаевка.

Технологические нужды. По данным предприятия, водоснабжение участка работ для технических целей составит - 1 645 128 м³/год, в т.ч.:

- расход воды на агломерацию – 660 504 м³/год;
- расход подпиточной воды для кучного выщелачивания – 765 624 м³/год;
- пылеподавление – 157 680 м³/год;
- полив зеленых насаждений – 61 320 м³/год.

Борьба с пылью на дорогах предприятия, рабочих площадках, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливооросительная машина.

Водоотведение. Хозяйственно-бытовые нужды. Решение по водоотведению хозяйственно-бытовых стоков промплощадки представлены в отдельном проекте ПДС, в котором рассматриваются и нормируются объемы водопотребления и водоотведения предприятия. Для нужд работников на площадке предусмотрена установка биотуалета. По мере накопления стоки из выгребов вывозятся на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Технологические нужды. Образование производственных сточных вод при проведении работ не предусматривается.

Карьерный водоотлив. Общий водоприток подземных вод с карьеров без учета дождевых и талых вод составляет 189 м³/час, 4536 м³/смену, 1 655 640 м³/год.

Пруды-накопители. На площадке расположено два существующих пруда-накопителя полезным объемом 10 000 м³ и 60 000 м³ (далее пруд-накопитель №1 и пруд-накопитель №2). Данные пруды являются искусственными сооружениями и не относятся к природным. Пруды-накопители общим объемом 70 000 м³ предназначены для сбора карьерных вод и освещения. В пруды-накопители поступает карьерная вода. Площадь пруда-накопителя №1 объемом 10 000 м³ составляет – 2 000 м². Площадь пруда-накопителя №2 объемом 60 000 м³ составляет – 13 743,1 м². На первом этапе карьерная вода поступает в пруд-накопитель №1, далее вода, с помощью насосной станции поступает в пруд-накопитель №2. Из пруда-накопителя №2 производится забор воды насосной станцией с подачей ее на собственные нужды месторождения.

Воздействие на недра.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен те Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын 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 бумаге носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении золотосодержащих руд на поверхность земли. Кроме того, неизбежно образование техногенных микроформ рельефа отвалами складированных ППС и вскрышных пород. Нарушенные территории после полной отработки месторождений подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Нормативы образования отходов.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности месторождений будут являться: эксплуатация горной техники и автотранспорта; эксплуатация различного оборудования; жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Основные виды отходов, образующихся в процессе эксплуатации месторождения, будут представлены промышленными отходами, а также отходами потребления. Промышленные отходы будут образовываться в процессе проведения вскрышных работ, проведении БВР, эксплуатации различной спецтехники и автотранспорта; при сооружении отвалов. Промышленные отходы будут состоять из жидких и твердых отходов: вскрышными породами; отходами, образующимися при эксплуатации буровой и спецтехники.

Ветошь промасленная образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Жидкие промышленные отходы будут представлены отработанными маслами (моторное и трансмиссионное), используемых для горной и спецтехники. Образуются при текущих ремонтах, доливе масла в оборудование, при операциях слива, после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте, после использования в системах смазки станков, машин и механизмов. На предприятии предусматривается первичная сортировка ТБО, для извлечения из них вторичного сырья: бумага, пластмассы, стекло. Материалы отделяются от ТБО, отсортированные вторичные материалы передаются в спец. организацию на переработку, как вторсырье.

Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешних отвалах. Вскрышные породы предусмотрено использовать для нужд предприятия в объемах:

- 2021 год – 4 745 918 т/год;
- 2022 год – 4 060 189 т/год;
- 2023 год – 3 096 900 т/год;
- 2024 год – 4 185 000 т/год;
- 2025 год – 3 487 500 т/год;
- 2026 год – 1 121 961 т/год;
- 2027 год – 1 174 462 т/год;
- 2028 год – 1 268 062 т/год;
- 2029 год – 1 203 547 т/год;
- 2030 год – 1 269 408 т/год.

Остальной объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород. Выщелоченная руда в количестве 2000000 т/год остается на площадке кучного выщелачивания, где после завершения работ обезвреживается и рекультивируется.

Все отходы кроме вскрышных пород и руды выщелоченная (отходы обогащения) временно хранятся не более 6 месяцев и в обязательном порядке передаются спецпредприятиям для дальнейшей переработки/утилизации.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области (Дополнение к Плану горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского рудного поля в Акмолинской области производительностью 5,0 млн. тонн руды в год) Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Заместитель председателя

А. Абдуалиев

Priloge 1

© 2004 by Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

[illegible]

[illegible][illegible]

11 - 19

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100										
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	206																																							

12 - 19

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100										
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	206																																							

12 - 19

© 2005 Wiley Periodicals, Inc. *Journal of Management Education* 29(10): 1201–1214. DOI: 10.1177/0095691505276911

[illegible]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Amazon Agave apple banana blueberry	1011	1.510	0.211	0.017	0.254	0.057	0.091	0.006	0.219	0.002	0.011	0.016	0.211	0.016	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011	0.028	0.011



Нормативны сбросов загрязняющих веществ с каботными портами в море-накопитель.

Наименование	Наименование показателя	Структурное подразделение					Исполнение бюджета, % к плану (бюджет, тыс. руб.)					Итого исполнения ПП
		Решение государственной задачи		Коллективные средства на выполнение функций	Средств		Решение государственной задачи		Коллективные средства на выполнение функций	Средств		
		в %	в тыс.		в %	в тыс.	в %	в тыс.		в %	в тыс.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ФФУ-4 Коллективные	Транспортно-коммунальное хозяйство			71,75	17406,70	118,7922			71	17419	117,5501	
	ВРХ			1,03	495,38	4,6066			2,04	896,06	4,7368	
	Автомобильный транспорт			1,2	491,4	4,4367			2,6	491,4	4,3467	
	Пешеходы			0,31	147,56	1,3681			1,61	767,56	7,6761	
	Пассажиры			44,0	8420,4	71,9411			44,3	8420,4	70,9411	
	Информационные ресурсы			0,12	57,68	0,5487			0,17	77,68	0,7487	
	Жители города			0,24	45,36	0,7454			0,34	45,36	0,7454	
	Субсидии	100,0	1,035	64,00	287	561,03	100,0	1,035	64,00	282	555,1461	2021
	Средства			0,059	6,9861	13,5166			0,059	6,9861	13,5166	
	Бюджет			0,059	1,131	0,077			0,059	14,245	0,7174	
	Материалы			0,018	3,403	0,0598			0,008	2,948	0,0116	
	Моды			0,0075	1,3419	0,0118			0,008	1,5752	0,012	
	Сметы			0,0072	0,4119	0,0416			0,014	2,646	0,2277	
	Налич.			0,002	0,213	0,0047			0,002	4,138	0,0064	
	Итого				128360,41	173,4427				128360,41	173,4427	



Приложение 3

Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2021-2030 года

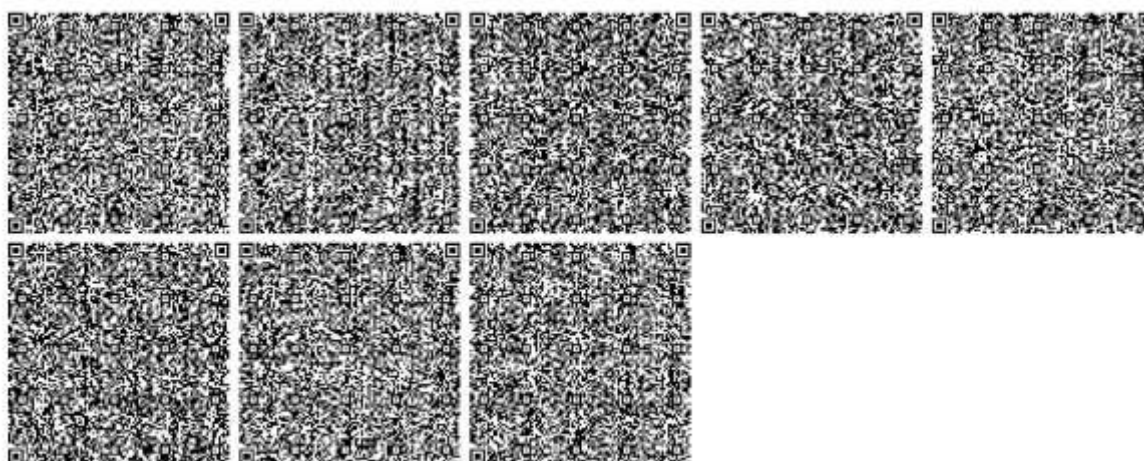
Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего			
2021 год	13257144,8255	8510870	356,8255
2022 год	11492326,7188	7431736	401,7188
2023 год	18511220,1930	15413816	504,1930
2024 год	22630479,3723	18444896	583,3723
2025 год	25255277,9103	21767129	648,9103
2026 год	24439896,3858	23317260	675,3858
2027 год	25489936,8462	24314786	688,8462
2028 год	27361949,6540	26093170	717,6540
2029 год	26071658,2407	24867386	725,2407
2030 год	27388882,1033	26118744	730,1033
в т.ч. отходов производства			
2021 год	13257054,8255	8 510 870	266,8255
2022 год	11492236,7188	7 431 736	311,7188
2023 год	18511130,1930	15 413 816	414,1930
2024 год	22630389,3723	18 444 896	493,3723
2025 год	25255187,9103	21 767 129	558,9103
2026 год	24439806,3858	23 317 260	585,3858
2027 год	25489846,8462	24 314 786	598,8462
2028 год	27361859,6540	26 093 170	627,6540
2029 год	26071568,2407	24 867 386	635,2407
2030 год	27388792,1033	26 118 744	640,1033
отходов потребления			
2021 год	90,0000		90,0000
2022 год	90,0000		90,0000
2023 год	90,0000		90,0000
2024 год	90,0000		90,0000
2025 год	90,0000		90,0000
2026 год	90,0000		90,0000
2027 год	90,0000		90,0000
2028 год	90,0000		90,0000
2029 год	90,0000		90,0000
2030 год	90,0000		90,0000
Янтарный уровень опасности			
Отработанные масла, АС 030			
2021 год	49,0830		49,0830
2022 год	67,8994		67,8994
2023 год	118,9113		118,9113
2024 год	156,2188		156,2188
2025 год	182,9846		182,9846
2026 год	192,0215		192,0215
2027 год	198,5676		198,5676
2028 год	210,6365		210,6365
2029 год	214,3930		214,3930
2030 год	217,5037		217,5037
Отработанные аккумуляторы, АА 170			
2021 год	0,8640		0,8640
2022 год	0,8393		0,8393
2023 год	1,3436		1,3436
2024 год	1,6793		1,6793
2025 год	1,9578		1,9578



1	2	3	4
2026 год	2,0692		2,0692
2027 год	2,1249		2,1249
2028 год	2,2920		2,2920
2029 год	2,2920		2,2920
2030 год	2,2363		2,2363
Отработанные фильтры, AD 150			
2021 год	0,0564		0,0564
2022 год	0,0361		0,0361
2023 год	0,0630		0,0630
2024 год	0,0866		0,0866
2025 год	0,1116		0,1116
2026 год	0,1248		0,1248
2027 год	0,1279		0,1279
2028 год	0,1383		0,1383
2029 год	0,1395		0,1395
2030 год	0,1383		0,1383
Промасленная ветошь, AD 060			
2021 год	6,1588		6,1588
2022 год	8,5198		8,5198
2023 год	14,9206		14,9206
2024 год	19,6018		19,6018
2025 год	22,9603		22,9603
2026 год	24,0942		24,0942
2027 год	24,9155		24,9155
2028 год	26,4299		26,4299
2029 год	26,9013		26,9013
2030 год	27,2916		27,2916
Масло минеральное отработанное, AC 030			
2021-2030 гг.	15,7300		15,7300
Отходы медицинские, AD 160			
2021-2030 гг.	0,1000		0,1000
Тара пластиковая из-под СДЯВ, AD 110			
2021-2030 гг.	9,0000		9,0000
Бараны металлические из-под панидов, AD 040			
2021-2030 гг.	90,0000		90,0000
Лампы ртутные отработанные, AA 100			
2021-2030 гг.	0,3660		0,3660
Электролит отработанный автомобильных аккумуляторов, AD 110			
2021-2030 гг.	0,0570		0,0570
Нефтепродукты очистных сооружений АЗС, AD 060			
2021-2030 гг.	0,0200		0,0200
Зелёный уровень опасности			
Отработанные шины, GK020			
2021 год	18,1988		18,1988
2022 год	46,5750		46,5750
2023 год	81,4200		81,4200
2024 год	112,1250		112,1250
2025 год	144,2100		144,2100
2026 год	161,4600		161,4600
2027 год	165,6000		165,6000
2028 год	179,0550		179,0550



1	2	3	4
2029 год	180,4350		180,4350
2030 год	179,0550		179,0550
Гвердые бытовые отходы, GO060			
2021-2030 гг.	90,0000		90,0000
Тара из-под ВВ, GI 011			
2021 год	6,2726		6,2726
2022 год	1,6572		1,6572
2023 год	11,3426		11,3426
2024 год	17,4689		17,4689
2025 год	20,4941		20,4941
2026 год	19,4242		19,4242
2027 год	21,3182		21,3182
2028 год	22,9102		22,9102
2029 год	24,8880		24,8880
2030 год	27,6864		27,6864
Руда выщелоченная (отходы обогащения), GD 050			
2021-2030 гг.	2000000	2000000	
Отходы и лом черных металлов, GA 090			
2021-2030 гг.	8,2880		8,2880
Отходы резины, GK 010			
2021-2030 гг.	30,0000		30,0000
Мешки полипропиленовые, GH 014			
2021-2030 гг.	30,1710		30,1710
Золотшлак, GG 030			
2021-2030 гг.	0,9000		0,9000
Отходы строительные, GG 170			
2021-2030 гг.	1,5000		1,5000
Осадок (ил) очистных сооружений, GO 061			
2021-2030 гг.	0,0600		0,0600
Не классифицируемые			
Вскрышные породы*			
2021 год	11 256 788	6 510 870	
2022 год	9 491 925	5 431 736	
2023 год	16 510 716	13 413 816	
2024 год	20 629 896	16 444 896	
2025 год	23 254 629	19 767 129	
2026 год	22 439 221	21 317 260	
2027 год	23 489 248	22 314 786	
2028 год	25 361 232	24 093 170	
2029 год	24 070 933	22 867 386	
2030 год	25 388 152	24 118 744	



Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сапалық көп қолдану туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қатал бетіндегі заңмен тең, Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылды. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Дұрыс құжаттың сәйкестігіне 1-ші бағыттағы 7-ші бағыттағы 2003 жылғы «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» заңымен сәйкестігіне қамтамасыз етілген. Электрондық құжаттың сәйкестігіне www.elicense.kz порталында тексері аласыз.



Приложение В. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду (повторное) к Отчету о возможных воздействия для Проекта расширения хвостохранилища до 80 млн м³ хвостового хозяйства ЗИФ ГОК на месторождении «Райгородок» Акмолинской области»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ



Номер: KZ45VVX00154594
Дата: 29.09.2022
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

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

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангылік ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

ТОО «RG GOLD»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду (повторное) к Отчету о возможных воздействия для Проект расширения хвостохранилища до 80 млн.м³ хвостового хозяйства ЗИФ ГОК на месторождении «Райгородок» Акмолинской области»

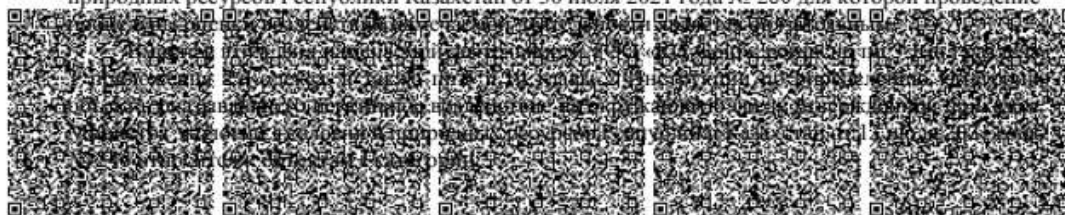
Товарищество с ограниченной ответственностью «RG Gold», 021700, Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, Щучинская г.а., г.Щучинск, улица Мухтара Ауэзова, дом № 80, 130740005369, Россоу Лоуренс Дюпри, 8/71636/79975, 79976, osa@rggold.kz.

Основной вид деятельности предприятия – разработка золоторудного месторождения Северный и Южный Райгородок.

В административном и географическом отношении месторождения Северный и Южный Райгородок расположен в Бурабайском районе Акмолинской области Республики Казахстан. Площадка хвостохранилища ЗИФ ГОК на месторождении Северный и Южный Райгородок расположена в 5,2 км на юго-восток от автодороги Николаевка – Щучинск (автомобильная дорога с твердым покрытием). Ближайшие населённые пункты: с.Николаевка расположено в 6,2 км северо- западнее от хвостохранилища, с.Гордеевка расположено в 6,5 км северо- восточнее от хвостохранилища, с.Райгородок расположено в 5,4 км севернее от хвостохранилища, с.Отрадное расположено в 11,5 км юго-западнее от хвостохранилища, с.Карамышевка (Шубарагаш) расположено в 12 км юго-восточнее от хвостохранилища, г.Щучинск - 65 км северо-восточнее хвостохранилища, областной центр, г.Кокшетау в 100 км к северу. Координаты условного центра хвостохранилища - 52°27'47.60"СШ 69°43'24.66"ВД.

Хвостохранилище расположено на расстоянии ~0,4 км к юго-востоку от промплощадки ЗИФ и служит для складирования хвостов, образующихся при работе ЗИФ производительностью 5,0 млн. тонн руды в год, предназначенной для переработки первичных, золотосодержащих руд в Акмолинской области. Сооружения хвостового хозяйства находятся в границах землеотвода предприятия.

Деятельность ТОО «RG Gold» соответствует пп.6 п.25 главы 3 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 для которой проведение



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 жаныарылығы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі нысанмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында қырылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексеру алысаы.
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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Краткое описание намечаемой деятельности

Настоящий проект разработан в связи с увеличением емкости до 80 млн.м³ запроектированного хвостохранилища по: «Рабочему проекту хвостохранилища емкостью 8 млн.м³ месторождение «Райгородок» Акмолинской области».

Реализация данного решения принята путем строительства хвостохранилища с полезной емкостью 7,5 млн.м³, с дальнейшим увеличением полезной емкости до 80 млн.м³ путем расширения и наращивания в 4 последовательных этапа строительства. Данным проектом рассмотрено расширение полезной емкости хвостохранилища до 80 млн.м³.

Проектом предусматривается создание емкости хвостохранилища путем поэтапного наращивания ограждающей дамбы. В общем рассмотрены 4 этапа наращивания ограждающей дамбы до абсолютных отметок: 388,00 м, 393,00 м, 398,00 м и 404,00 м на конец эксплуатации.

Сооружение относится к наливным. По приложению Д1 СП РК 3.04-101- 2013, учитывая, что высота ограждающих сооружений хвостохранилища менее 50 (37) метров, класс гидротехнического сооружения принят II.

Согласно правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №165, гидротехнические сооружения I и II класса относятся объектам I (повышенного) уровня ответственности.

Согласно рабочего проекта «Хвостохранилище емкостью 8 млн.м³, месторождение «Райгородок» Бурабайский район Акмолинская область» с положительным заключением РГП «Госэкспертиза» №12-0213/20 от 26.08.2020 г., а также его корректировки с положительным заключением РГП «Госэкспертиза» №12-0081/21 от 11.03.2021 г., положительным заключением государственной экологической РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» КЭРК СЭГПР РК № С0102-0003/21 от 02.03.2021года Проект ЗИФ (Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 5,0 млн.тонн руды в год с размещением инженерной инфраструктуры в Бурабайском и Буландынском районах Акмолинской области) внесен в карту индустриализации согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2014 года №1418 «О карте индустриализации».

В качестве исходных данных для проектирования использованы следующие материалы:

- технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте: «Хвостовое хозяйство золотоизвлекательной фабрики горно-обогатительного комбината на месторождениях Северный и Южный Райгородок» г.Костанай, ТОО «КарГИИЗ» 2019 г.
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Хвостовое хозяйство золотоизвлекательной фабрики горно-обогатительного комбината на месторождениях Северный и Южный Райгородок» г.Костанай, ТОО «КарГИИЗ» 2019 г.
- отчет о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту: «Хвостовое хозяйство золотоизвлекательной фабрики горно-обогатительного комбината на месторождениях северный и южный райгородок» г.Кокшетау, ТОО «Кокшетаугидрогеология» 2020 г.
- материалы о составе почвенного покрова для проектирования и строительства хвостохранилища ТОО «RG Gold» Успенюрьеского сельского округа Бурабайского района Акмолинской области.
- технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях на территории ТОО «RG Gold» для строительства хвостохранилища г. Петропавловск, ТОО «РГП КазАэроГеодезия» 2020 г.
- Отчет по обоснованию выбора участка недр для строительства и эксплуатации сооружения с целью проведения операций по использованию пространства недр

(хвостохранилище Райгородской ЗИФ по переработке первичных руд месторождения Северный и Южный Райгородок) Акмолинской области, 2020г.



водоотводная, перехватывающая и нагорные каналы, насосные станции, система электроснабжения и электроосвещения, контрольно-измерительная аппаратура, служебные и эксплуатационные дороги. Настоящий проект расширения хвостохранилища до 80 млн.м³ предусматривает мероприятия по увеличению емкости хвостохранилища путем расширения и наращивания, и не отменяет решения, принятые рабочим проектом ранее.

В настоящем проекте по существующим сооружениям предусматриваются разные проектные решения.

Эксплуатируемые без изменений сооружения. Часть сооружений проектом ранее размещены за пределами контура расширения и не требуют изменений для дальнейшей эксплуатации. К таким сооружениям и объектам можно отнести: магистральные участки водовода и пульповода, участки дорог, аварийная емкость №1, наблюдательные скважины.

Переносимые сооружения. Основные сооружения такие как: плавучая насосная станция, распределительные пульповоды, участок водовода оборотной воды (проложенные на дамбе), площадки с модульными зданиями переносятся на расширяемую и наращиваемую часть хвостохранилища по мере его наращивания.

Реконструируемые сооружения. Проектом рассматривается реконструкция основных земляных сооружений, таких как: ограждающая дамба хвостохранилища, шпора, съезды с дамбы.

Демонтируемые сооружения, с последующим восстановлением.

Сооружения, которые по техническим причинам невозможно перенести за пределы контура отсыпки планируется засыпать или демонтировать, и предусмотреть проектом новые сооружения. К таким сооружениям можно отнести: нагорные каналы №1-3, перехватывающую и водоотводную каналы с перепускными трубами, колодцами, насосами, а также сооружения контрольно измерительной аппаратуры (осадочные марки, струнные пьезометры, инклинометры).

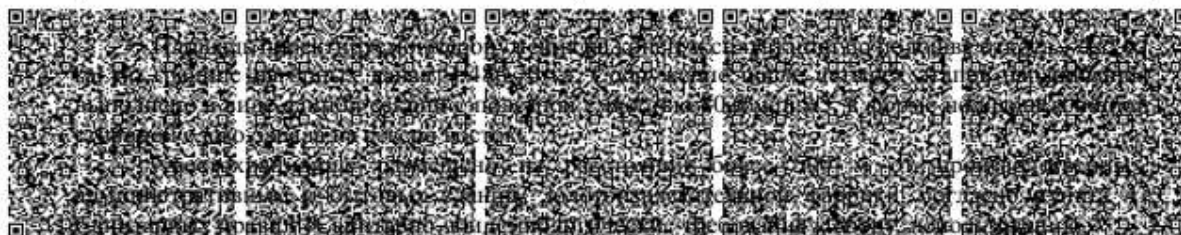
Проект расширения хвостохранилища до 80 млн.м³ хвостового хозяйства ЗИФ ГОК на месторождении «Райгородок» Акмолинской области разработан ТОО «Проекттехстрой» (государственная лицензия ГЛ №14002042 от 12.02.2014 г.) на основании задания на проектирование и в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

Решения по генеральному плану

Площадка под хвостохранилище расположена на расстоянии 400 м к юго- востоку от проектируемой новой Золотоизвлекательной фабрики. При размещении объекта учитывались условия рельефа, а также границы отведенного земельного участка. Все земли расположенные под проектируемым сооружением оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования

Таблица. Отведенные земельные участки

№п/п	Кадастровый номер	Площадь, га	Право пользования
1	01-171-035-084	154,29	Временное возмездное
2	01-171-035-073	196,64	Временное возмездное
3	01-171-035-085	513,46	Временное возмездное
4	01-009-016-068	233,00	Временное возмездное
Итого		1097,39	



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Основные сооружения хвостового хозяйства

Объектами хвостового хозяйства являются:

- Данный комплекс сооружений позволит эксплуатировать хвостохранилище на полную мощность и обеспечит безопасность.

Инженерная подготовка территории и организация рельефа. Отвод дождевых и талых вод от низовых откосов ограждающей дамбы и нагорной бермы осуществляется проектируемыми нагорными канавами и водоотводной канавой.

Технологические проезды. На участке проектирования постоянных автомобильных дорог не имеется. Выполнено устройство внутриаплощадочного проезда между ЗИФ и хвостохранилищем.

Ограждение хвостохранилища. Хвостохранилище расположено на расстоянии около 5 км от населенных пунктов и транспортных путей, в связи с опасностью, и ответственностью объекта проектом предусматривается ограждение территории, предотвращающее заход на территорию посторонних людей, а также диких и сельскохозяйственных животных. Вокруг хвостохранилища выставляются соответствующие предупредительные и запрещающие надписи.

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою туралы заңын» 7-бабы, 1 тармағына сәйкес қатп бетіндегі заңмен тең.



404,00 м на конец эксплуатации.

Все объекты, учтенные в прошлом рабочем проекте, в настоящем проекте рассматриваются как «существующие». Выполненным ранее рабочим проектом предусматривалось устройство комплекса сооружений и объектов, необходимых для полноценной эксплуатации хвостохранилища, таких как: ограждающая дамба, шпора, ложе, магистральные и распределительные пульповоды, трубопровод оборотного водоснабжения, водоотводная, перехватывающая и нагорные канавы, насосные станции, система электроснабжения и электроосвещения, контрольно-измерительная аппаратура, служебные и эксплуатационные дороги. Настоящий проект расширения хвостохранилища до 80 млн.м³ предусматривает мероприятия по увеличению емкости хвостохранилища путем расширения и наращивания, и не отменяет решения, принятые рабочим проектом ранее.

Сооружение относится к наливным. По приложению Д1 СП РК 3.04-101- 2013, учитывая, что высота ограждающих сооружений хвостохранилища менее 50 (37) метров, класс гидротехнического сооружения принят II.

Согласно правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №165, гидротехнические сооружения I и II класса относятся объектам I (повышенного) уровня ответственности.

Этапы наращивания необходимо производить согласно графику эксплуатации хвостохранилища, обеспечивая увеличение емкости по мере заполнения хвостохранилища. Согласно с плановыми мощностями предприятия составлен график наращивания хвостохранилища, который представлен в рисунке. При проектной производственной мощности предприятия, указанным в техническом задании (переработка 5,0 млн.т руды в год), расширенная до 80,0 млн.м³ емкость хвостохранилища обеспечит складирование хвостов ЗИФ на 18,5 года. Начало строительно-монтажных работ по наращиванию ограждающих дамб 1-го этапа намечается на февраль месяц 2023 г. согласно письму заказчика.

Начало строительно-монтажных работ по наращиванию ограждающих дамб 1-го этапа намечается на февраль месяц 2023 г. Согласно данных Заказчика и принятым проектным решениям эксплуатации хвостохранилища:

- началом 1 этапа строительства хвостохранилища емкостью 80 млн.м³ считать февраль 2023 года;
- началом 2 этапа строительства - январь 2026 года;
- началом 3 этапа строительства - январь 2031 года;
- началом 4 этапа строительства - январь 2035 года.

Наращивание ограждающей дамбы 1-ый этап

Первый этап наращивания (с расширением) предусматривает наращивание хвостохранилища емкостью 8,00 млн.м³ до отметки гребня 388,0 м а также расширение в южную и восточную сторону. Участок наращивания состоит из двух типовых конструкций наращивания: северный участок и западный участок. Участок расширения также состоит из двух типовых конструкций дамбы, таких как южный и северо-восточный. Дамба отсыпается послойно, из скального грунта, с устройством противофильтрационных мероприятий. На всех участках принято устройство целостного противофильтрационного экрана, которая на подошве дамбы сопрягается с противофильтрационным экраном ложа. На участках наращивания и расширения ограждающей дамбы необходимо вскрыть существующую якорную траншею и выполнить сварку с уложенной ранее геомембраной.

Западный участок наращивания расположен между съездом 1 и юго- западным углом



Северный участок наращивания протяженностью 830 м ограничивается съездом №1 на западе, а также на востоке до ПК 68+00 расположенного в районе шпоры. Основное отличие конструкции является заложение низового откоса, которое для северного участка принято в соотношении 1:4, по другим параметрам конструкции северного и западного участков совпадают. Данное решение обосновано стесненными условиями, расположением ЗИФ на северной части хвостохранилища. Расчетом устойчивости подтверждено что ограждающая дамба является устойчивой, так как, в связи с близким расположением скальных коренных грунтов в основании, северный участок расположен более благоприятных условиях относительно западного участка.

Южный участок расширения расположен от сопряжения с западным участком наращивания в районе ПК 12+00 и продолжается на 3600 м до ПК 48+00. Участок расширения выходит за пределы существующей ограждающей дамбы хвостохранилища и на данном участке дамба возводится на естественном основании на полную высоту наращивания. С ПК 12+00 по ПК 20+00 на низовом откосе ограждающей дамбы предусмотрено устройство бермы шириной 5,0 м. С ПК 20+00 по ПК 48+00, в связи с тем, что естественные отметки рельефа выше проектного уровня бермы (378,00 м), берма на низовом откосе отсутствует. Конструкция ограждающей дамбы участка в остальном аналогична с конструкцией западного участка наращивания.

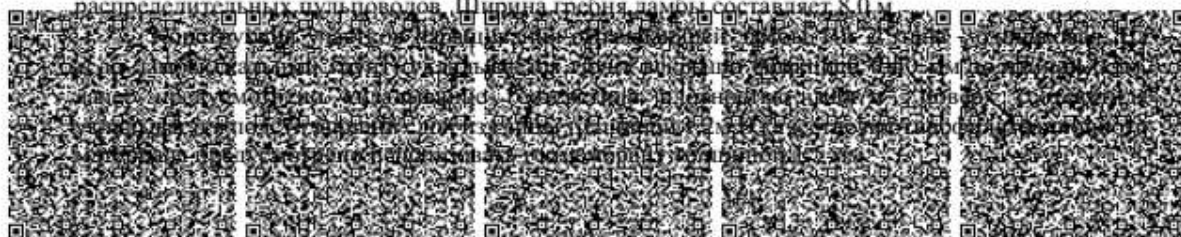
Северо-восточный участок расширения выполняется с косогорной стороны хвостохранилища, сопрягается с южным участком расширения и северным участком наращивания. На данном участке ограждающая дамба имеет небольшую высоту до 1,0 м, и выполнена для обеспечения проезда по контуру хвостохранилища и размещения распределительных пульповодов. Ширина гребня дамбы составляет 8,0 м.

Наращивание ограждающей дамбы 2-ой этап. Второй этап наращивания (с расширением) предусматривает наращивание ограждающей дамбы 1-го этапа до отметки гребня 388,0 м а также расширение в восточную косогорную сторону. 2-ой этап состоит из двух типовых участков конструкций: участок наращивания и участок расширения.

Наращивание производится в низовую сторону согласно, на низовом откосе имеется берма шириной 5,0 м, расположенная на 10,0 м ниже от уровня гребня дамбы (383,0 м). На участках ограждающей дамбы, где ее высота менее 10,0 м, берма отсутствует. Участок расширения выполняется путем отсыпки дамбы на естественной поверхности рельефа после производства подготовительных мероприятий таких как: снятие плодородного слоя почвы, снятие ПРС, предварительное разрыхление на толщину 0,3 м, уплотнение с поливом разрыхленного грунта. Дамба отсыпается послойно, из скального грунта, с устройством противофильтрационных мероприятий. На всех участках принято устройство целостного противофильтрационного экрана, которая на подошве дамбы сопрягается с противофильтрационным экраном ложа. На участках наращивания и расширения ограждающей дамбы необходимо вскрыть существующую якорную трашею и выполнить сварку с уложенной ранее геомембраной.

Участок наращивания выполняется на отрезке 5493 м, где отметки рельефа ниже отметки 393,0 м и ограждающая дамба 2-го этапа наращивается на дамбу 1-го этапа. Ширина гребня ограждающей дамбы принята равным 24,0 метрам, что в дальнейшем наращивании позволит создать более качественное основание для 3-го этапа наращивания. Откосы приняты по аналогии с наращиванием 1-го этапа в соотношении: низовые – 1:5, верховые 1:3.

Участок расширения выполняется с косогорной стороны хвостохранилища (протяженностью 1850 м). На данном участке ограждающая дамба имеет небольшую высоту до 1,0 м, и выполнена для обеспечения проезда по контуру хвостохранилища и размещения распределительных пульповодов. Ширина гребня дамбы составляет 8,0 м.

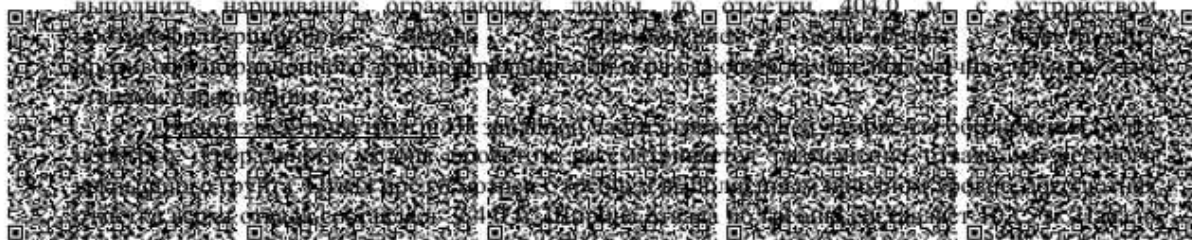


Участок наращивания выполняется на отрезке 6659 м где ограждающая дамба 3-го этапа наращивается на дамбу 2-го этапа. Большая часть дамбы опирается на гребень дамбы предыдущего этапа. Противофильтрационный экран выполнен в теле дамбы наращивания, конструкция наращивания показана на рисунке 3.9. В связи с тем что противофильтрационный экран запроектирован в теле дамбы, предусмотрено дополнительное устройство защитного ($t=1,0$ м) и переходного ($t=0,5$ м) слоя из грунта вскрыши над геомембраной, что обеспечит более лучшую защиту геомембраны от механических повреждений. Конструкция участка наращивания на верховых откосах ограждающей дамбы 3-го этапа – комбинированная, т.е. на тело дамбы укладывается грунт вскрыши фракцией 0-40 мм толщиной 0,3м, далее предусмотрено укладывание слоя геотекстиля плотностью 500г/м^2 , поверх геотекстиля укладывается подстилающий слой из глины толщиной 1,2м. В качестве противофильтрационного материала предусмотрено использовать текстурированную геомембрану толщиной 1,5 мм. Над геомембраной устраиваются защитные слои из глины ($t=1,2$ м) и грунт вскрыши фракцией 0-40 мм толщиной 0,3м, затем идет отсыпка скальным грунтом.

Наращивание ограждающей дамбы 4-ый этап Завершающим этапом наращивания предусматривается наращивание дамбы до абсолютной отметки 404,0 м. По всему периметру ширина гребня ограждающей дамбы принята равным 8,0 м. Конструктивно дамбы выполнена однородная из скального грунта. Заложение верховых и низовых откосов по всему периметру хвостохранилища приняты в соотношении 1:3. Устройство 4-го этапа, по условиям рельефа аналогично предыдущим этапам, делится на два участка: наращивание в верховую сторону и наращивание в низовую сторону.

Наращивание ограждающей дамбы в верховую сторону предусмотрено на участке, где на третьем этапе предусматривалось нарастить ограждающую дамбу. А также на данном участке предусмотрено устройство дренажа для перехвата фильтрационной воды. Ввиду малоэффективности на данном участке этапе устройство геомембраны в противофильтрационном экране не требуется. На верховом откосе проектом предусмотрено выполнить устройство экрана из глины толщиной 0,5 м, с защитным слоем из скального грунта толщиной 1,0 м. *Конструкция данного участка наращивания, следующая:* под дамбу укладывается георешетка термоскрепленная с геотекстилем плотностью 300 г/м², далее отсыпается дамба из скального грунта, на откосе проектом предусмотрено выполнить устройство экрана из глины толщиной 0,5 м, с защитным слоем из скального грунта толщиной 1,0 м.

Наращивание ограждающей дамбы в низовую сторону предусматривается на отрезке ПК52+00 - ПК59+50. На данном участке наращивание в низовую сторону обусловлено высокими отметками естественного рельефа, что позволит относительно малыми объемами насыпи выполнить наращивание ограждающей дамбы до отметки 404,0 м с устройством



Дренажная система

С первого по тр

Закрытый дренаж

Протяженность закрытого дренажа составляет 845,0 м. Закрытый дренаж выполнен в виде дренажной траншеи, заполненной промытым скальным грунтом. Вода по выводной дрене поступает в дренажный колодец (диаметром 1500 мм) с насосом ГНОМ 110-60. Дренажные воды стальной трубой Ø83×4 мм откачиваются в чаше встохохранилища, на местах пересечения с переездом на гребне предусмотрено устройство футляра из трубы 273×6 мм.

Ложе хвостохранилища сформировано внутри контура проектируемой ограждающей дамбы. Во всех этапах наращивания ложе выполнено в естественных отметках, уклон ложа соответствует естественному уклону рельефа. Перед укладкой геомембраны ложе хвостохранилища планируется и уплотняется, по всему ложу предусмотрено устройство противοфилтрационного экрана из геомембраны толщиной 1,0 мм, что подтверждено расчетом определения толщины геомембраны.

К особенностям условий можно отнести то, что в процессе эксплуатации

[illegible]

и южный райгородок» г.Кокшетау, АО «Кокшетаутидрогеология» 2020 г. под ложем хвостохранилища выделены 2 вида глин, расположенных в нисходящем порядке:

- **глина арQn-iv** коричневая, от твердой до тугопластичной консистенции, с включением прослоек суглинка и песка мощностью до 5-20см, вскрывается скважинами повсеместно кроме №680; 681;682; 688;685;707;708;711 ;714;715, мощностью в среднем около 5,0 м, коэффициент фильтрации в естественно природном состоянии данного грунта составляет 0,000058 м/сут;

- **глина eMz** пестроцветная от твердой до тугопластичной консистенции, включение обломков коры выветривания до 20%, вскрывается скважинами повсеместно кроме № 680; 688; 695;711;715, при этом полная мощность не вскрыта, а вскрытая мощность составляет ориентировочно 20 м, коэффициент фильтрации в естественно природном состоянии данного грунта составляет 0,000041 м/сут.

Ложе хвостохранилища по специфике устройства поделено на три условных участка:

- участок 1 – участок выемки;
- участок 2 – участок естественных отметок;
- участок 3 – участок повышения рельефа.

Участок 1 – участок выемки. В процессе производства работ выделен участок для разработки технологической выемки грунта. Грунт глина, разработанный из данной зоны, предусматривается для устройства подсыпки в зонах насыпи, а также для устройства отвалов запаса грунта, который в дальнейшем в первом и последующих этапах будет использоваться для устройства подстилающего слоя геомембраны. На данном участке грунтовые воды не обнаружены.

Отметка низа зоны выемки принята постоянной, равной 378,50 м. Протяженность зоны выемки от юго-западного направления на северо- восток составляет 1050 м. Глубина выемки составляет до 4,0 м.

Участок 2 – участок естественных отметок. Часть территории ложа планируется после снятия ПСП оставить в естественных отметках, лишь выполнив планировку основания для геомембраны. Данный участок расположен преимущественно в восточной и южной части ложа.

В ложе на участке 2 имеются выходы скального грунта близко к поверхности земли, в этих местах требуется выполнить подстилающий слой для геомембраны из местного грунта толщиной 0,5 м с устройством слоя из геотекстиля 200 г/м².

Территория участка №2 не требует проведения каких-либо дополнительных работ, т.к. глубина залегания УГВ составляет более 3,5 м, а в отдельных местах данного участка УГВ отсутствует

Участок 3 – участок повышения рельефа. Часть территории, расположенной в ложбине ввиду близкого расположения грунтовых вод к поверхности земли (0,5-2,0 м с учетом возможного поднятия УГВ) не отвечают требованиям по размещению отходов. Для размещения сооружений складирования промышленных отходов территория участка должна иметь слабо фильтрующие грунты основания при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна накопителя.

В ложе участка №3 определено три зоны залегания высокого уровня грунтовых вод по которым предусмотрено 3 контура зоны повышения рельефа, в виде подсыпки и укладки глинистого грунта. На данных участках грунтовые воды согласно изысканиям, залегают на глубине от 1,5м (скв. 696) до 3,6 м (скв. 713, 706, 704, 729, 723, 722, 726).

Поскольку водовмещающими породами являются прослой и линзы песков и суглинков среди глинистых пород, обводненность их не повсеместная и связана с выпадением осадков. Согласно данных изысканий уровень сезонного колебания грунтов вод составляет ±1 м.



Грунт для подсыпки и укладки планируется разрабатывать и доставлять из Участка №1 - участок выемки, так как глины выемки являются слабо фильтрующими и также соответствует требованиям Экологического кодекса.

Кроме этого в связи с тем, что УГВ в ложе хвостохранилища напрямую зависит от природных условий (талые и ливневые воды), в проекте предусматривается для исключения размывов и подтопления бермы и ограждающей дамбы хвостохранилища дополнительные работы по строительству защитных сооружений (нагорные каналы, водоотводная канава, перехватывающая канава), которые смогут обеспечить снижение влияния природных условий на УГВ от воды, поступающей с рельефа местности и из-за границ землевладения.

При строительстве хвостохранилища

В качестве противофильтрационного материала предусмотрено использовать геомембрану толщиной 1,0 и 1,5 мм. Геомембрану толщиной 1,0 мм планируется укладывать в ложе хвостохранилища. Геомембрану толщиной 1,5 мм гладкую планируется укладывать на откосах ограждающих дамб наращивания 1-го и 2-го этапа, участке расширения 3-го этапа, а также при низовом наращивании 4-го этапа. На участке наращивания 3-го этапа предусмотрено использовать текстурированную геомембрану, так как над геомембраной устраиваются защитные слои из глины и камня.



Геотекстиль нетканый – это рулонное полотно, изготавливаемое из полипропиленовой нити иглопробивным способом с возможным последующим термоскреплением. Применяется в качестве защиты гидроизоляционных материалов от механического повреждения.

На участке расширения хвостохранилища необходимо выполнить сопряжение проектируемого противофильтрационного экрана наращиваемой ограждающей дамбы с существующим, ранее выполненным противофильтрационным экраном. На ограждающей дамбе существующего хвостохранилища, где предусматривается расширение в южную сторону, предусматривается полное заворачивание существующей дамбы. Для выполнения сопряжения геомембраны необходимо вскрыть существующую якорную траншею и приварить геомембрану на уложенный ранее материал.

Геомембрана по откосу и гребню укладывается на заранее подготовленное основание из переходного слоя из грунта вскрыши фракции 0-100 мм $t=0,5$ м, и подстилающего слоя из глины $t=1,0$ м.

Система гидротранспорта и гидроскладирования хвостов

Пульповоды

Система гидротранспорта и гидроскладирования хвостов состоит из магистральных и распределительных пульповодов, а также из выпусков из распределительного пульповода, группированных на карты. Способ укладки по опыту использования полиэтиленовых труб принят наземный, установка компенсаторов не планируется, так как при свободном расположении на поверхности трубы могут изгибаться и самокомпенсироваться.

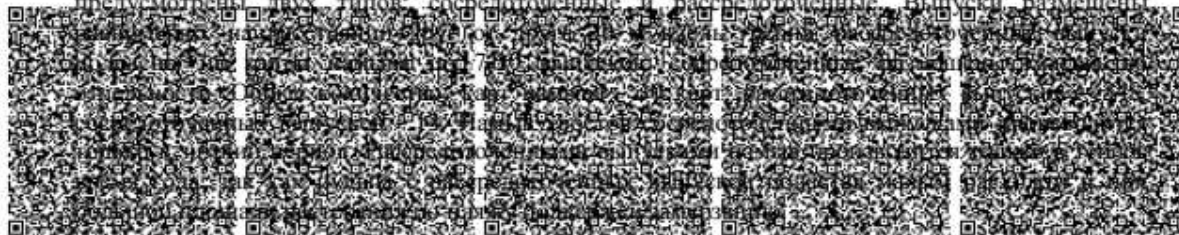
Магистральный участок пульповодов. Проектная протяженность магистрального участка пульповодов составляет для К6.1- 676,37 м, а для К6.2-668,30 м. Предусматривается укладка магистрального пульповода в две нитки: рабочая и резервная. Диаметр труб для магистрального участка пульповода принят 450 мм. Узел переключения предусмотрено разместить в корпусе ЗИФ, и данным проектом переключение между пульповодами в зоне проектирования не предусматривается. Пульповод

проложен в 2 нитки и делится на левую (К6.2) или правую нитку (К6.1) пульповода, которые в свою очередь поделены на магистральные и распределительные участки. Трасса магистрального пульповода выполнена прямолинейными участками, от точек подключений Т1 и до ограждающей дамбы. На магистральном участке имеется точка с наименьшей абсолютной отметкой в продольном профиле, где выполнено устройство узла опорожнения, через который предусмотрено выполнить опорожнение трубопровода при аварийной остановке подачи пульпы на хвостохранилище. Трубы укладываются за обочиной эксплуатационной дороги, на спланированной полке шириной 2,0 м. По заданию заказчика между полкой и проезжей частью предусмотрен предохранительный вал, и за полкой предусмотрено устройство гидроизолированного геомембраной кювета. Ширина кювета по низу 1,0 м.

Распределительные пульповоды. Распределительные участки пульповодов двух ниток, правая (К6.1) и левая (К6.2) размещены по гребню ограждающей дамбы и нагорной бермы. Расположены распределительные пульповоды на расстоянии 0,5 м от гребня дамбы или нагорной бермы. На местах пересечения распределительного пульповода с проездом предусмотрено устройство футляра диаметром 630 мм, из стальной трубы. Общая протяженность пульповодов: К6.1 (правая нитка) – 4 520 м, К6.2 (левая нитка) – 4 121 м.

Выпуски из распределительного пульповода:

По периметру хвостохранилища на гребнях ограждающей дамбы и нагорной бермы расположены выпуски из распределительного пульповода. По типу эксплуатации выпуски



Конструкций аварийной емкости, модульного здания, переходного мостика была запроектирована ранее по: «Рабочему проекту хвостохранилища емкостью 8 млн.м3. Месторождение «Райгородок». Корректировка - «Рабочий проект хвостохранилища емкостью до 8 млн.м3».

Технология укладки хвостов

После формирования пляжа на картах 24÷27 намыв производится равномерно по всем картам из двух распределительных пульповодов. Проектом предусмотрено переносить рукава из действующих карт на последующие карты намыва, и в связи с этим решено комплектовать 2-мя комплектами рукавов на каждый распределительный пульповод (1 на рабочую карту, 1 на последующую карту). В каждом комплекте предусмотрено по 20 рукава, 10 из которых будут размещены на рабочей карте, и остальные на последующую карту. Длины рукавов для карт распределительного пульповода ограждающей дамбы (К6.1) приняты по 30,0 м, и 25 м для карт распределительного пульповода нагорной бермы (К6.2). На выпусках распределительного пульповода К6.2 для защиты геомембраны от воздействия пульпы предусмотрено устройство фартука размером 1,5×3,0 м. Фартуки крепятся к концу выпусков и используются до формирования пляжной зоны, после чего фартуки снимаются, конец рукава устанавливается на пляж.

Сооружения системы оборотного водоснабжения и орошения пляжа

Временный съезд с ограждающей дамбы выполнен на отметку 373,00 м, длиной 343,0 м, где в конце съезда расположена проектируемая площадка для установки и обслуживания насосной станции обратного водоснабжения размерами 20х25 м. Размещенная на данном



на трубопровод орошения пляжа. По мере дальнейшего наращивания насосные станции переносятся на наращенные шпоры последующих этапов.

Для подавления пыли пляжа хвостохранилища предусматривается водовод системы орошения (В4) с установкой выпусков оборудованными задвижками. Выпуски расположены по всей длине пляжа, равномерно с интервалом 30,0 м, периметр пляжа – 7343 м.

По периметру потребуется 243 точек для установки выпусков для орошения. Для рационального использования оборотной воды орошение пляжа предусмотрено по двум линиям трубопроводов работающих независимо друг от друга от 2-х насосов. В свою очередь линии трубопроводов для орошения предусматривается разделить на карты орошения по 10-11 выпусков на каждую карту, в сумме 24 карт орошения. Карты орошаются поочередно, с перекладкой рукавов на последующие карты.

Водовод оборотного водоснабжения проложен от плавучей насосной станции до точки подключения к действующим водоводам оборотного водоснабжения ЗИФ. Проектом предусмотрено прокладка трубопровода оборотного водоснабжения в две нитки: рабочий и резервный.

Забор воды на оборотное водоснабжение ЗИФ составит: 2024 г. – 1000,00 тыс.м3/год, 2025 г. – 3097,64 тыс.м3/год, 2026-2042 гг. – 3439,19 тыс.м3/год.

Оборотное водоснабжение осуществляется водой, поступившей в хвостохранилище с пульпой ЗИФ, атмосферными осадками и поверхностным стоком, предварительно отстоявшейся. Забор воды для подавления пыли пляжа хвостохранилища составит: 2024г. – 3,97 тыс.м3/год, 2025-2042 гг. – 7,93 тыс.м3/год. Подавление пыли пляжа хвостохранилища осуществляется водой, поступившей в хвостохранилище с пульпой ЗИФ, атмосферными осадками и поверхностным стоком, предварительно отстоявшейся

Бытовое обслуживание работников хвостового хозяйства выполняется на фабрике с использованием административно-бытового корпуса (АБК) ГОКа, где имеются сети водоснабжения и канализации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в количестве 0,8 м3/сут, 292,0 м3/год отводятся в существующие сети канализации АБК ГОКа.

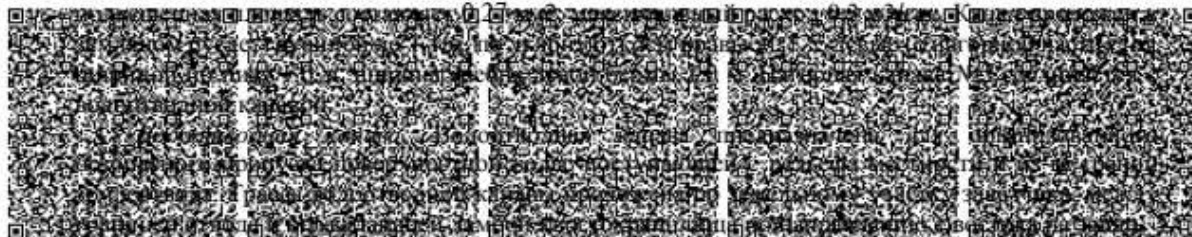
Нагорные канавы, водоотводная и перехватывающая канавы

В проекте расширения хвостохранилища для исключения размывов и подтопления бермы и ограждающей дамбы хвостохранилища, а также для исключения направления потоков талых и ливневых вод севернее хвостохранилища, в направлении территории горного отвода отработки карьеров, предусмотрено устройство нагорных, водоотводной и перехватывающей канав.

Нагорные канавы. Для защиты от размывов и подтопления бермы и ограждающей дамбы хвостохранилища предусмотрено устройство двух нагорных канав: нагорная канава №1, нагорная канава №2. Назначение канав – предотвращение подмыва дамбы нагорной бермы талово-ливневыми водами, путем перехвата ливневых и талых вод с вышерасположенных территорий.

Нагорная канава №1 расположена с северной части хвостохранилища, с направлением с востока на запад. Общая протяженность нагорной канавы №1 - 775 м, подвешенная площадь составляет 0,27 км2. максимальный расход 0,3 м3/сек. Канал проложен в земляном русле: средней глубиной 1,2 м, по уклону откосы правые (с нагорной части) 1:3; левые 1:1,5, шириной по низу 1,0 м, ширина гребня правой бермы 1,0 м.

Нагорная канава №2 огибает хвостохранилище с северо-восточной стороны, восточнее от района шпоры до водоотводной канавы. Общая протяженность нагорной канавы 905 м,



Водоотводная канава рассчитана на паводковый расход Q1% обеспеченности равным 11,0 м³/сек. На участках с размывающей расчетной скоростью потока предусмотрено устройство крепления русла камнем d=0,25м, толщиной слоя 0,3 м. В зависимости от уклона рельефа, для обеспечения пропускной способности расчетного расхода, сечение канавы принята разной шириной по дну (b) на участке: от ПК0+00 до ПК2+20 b=3,0 м, от ПК2+20 до ПК27+20 b=5,0 м, от ПК27+20 до ПК36+10 b=3,0 м. Общая протяженность трассы водоотводной канавы составляет 3610 м. В конце водоотводная канава соединяется с перехватывающей канавой с юго-восточной стороны хвостохранилища.

Конструкция шпоры

На разные этапы наращивания наращивания шлюза имеет разную длину от оси ограждающей дамбы: на первом этапе – 351,8 м, на втором этапе – 372,0 м, на третьем этапе – 358,8 м, на четвертом этапе – 333,0 м.

Электроснабжение и силовое оборудование, наружное освещение

Электроснабжение осуществляется от трансформаторной подстанции КТПН-250кВА-10/0,4кВ и ВЛ-10кВ на железобетонных опорах СВ105 с подвесом провода АС-70/11. Выход с подстанции выполнен кабелем АСБ-3х50мм.кв.



Мачты приняты стальные с металлическими подножниками, длиной 15 м, на каждой мачте устанавливается по четыре светодиодных светильника LX1000, мощностью 1000Вт. Дренажные насосы ГНОМ 25-20 мощностью 3 кВт запитаны от КСТП- 10кВА-10/0,4кВ кабелями ВБбШв-5х4мм².

Для освещения территории предусмотрено наружное освещение. Нормируемая освещенность 0,5лк. Наружное освещение предусмотрено установкой 15 металлических передвижных опор с установкой на каждой четырех светодиодных светильника LX1000, мощностью 1000Вт.

Аварийная емкость №2

Аварийная емкость №2 предназначена для аварийного опорожнения водовода, а также сбора аварийных сливов с трассы водовода. Сооружение выполнено квадратной формы, с габаритами 8,0х8,0 м по дну, и глубиной 2,5 м, внешние и внутренние откосы приняты в соотношении 1:1,5. Чаша аварийной емкости №2 гидронизолируется противодиффузионной геомембраной толщиной 1,5 мм. В качестве основания под геомембраной используется нетканый геотекстиль плотностью 500 г/м². Объем аварийной емкости составляет 350 м³.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Ожидаемое воздействия на атмосферный воздух.

На период эксплуатации выявлено 2 неорганизованных источника выбросов (ист.6001-6002). Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами на период эксплуатации будут являться: сварочный пост (ист.6001); автотранспорт (ист.6002) (в данном источнике учтена работа автотранспорта на территории хвостового хозяйства с целью полной оценки воздействия предприятия на атмосферный воздух).

В процессе эксплуатации в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 10-ти наименованиям в количестве (с учетом автотранспорта): 2024-2032 гг. – 4,2222 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ без учета передвижных источников (автотранспорта) составят: 2024-2032 гг. – 0,00585 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2024-2032 гг. – 4,21635 т.

На период проведения *строительных работ* выявлено 27 источников выбросов, из них: 1 – организованный источник выброса (ист.1001), 26 неорганизованных источников выбросов (ист.7001-7026).

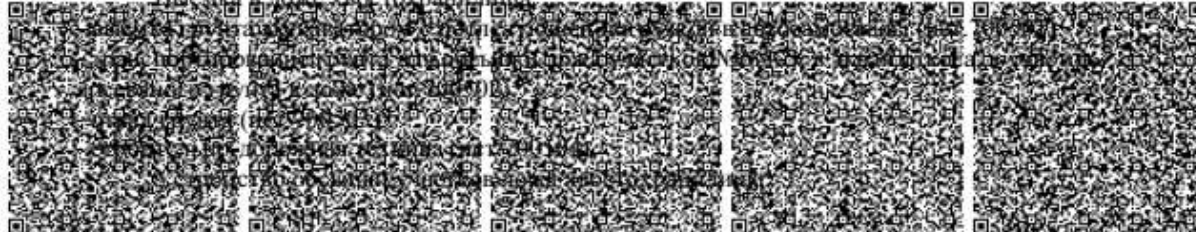
Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами в процессе проведения *строительных работ* будут являться:

Подготовительные работы

Снятие и складирование плодородного слоя почвы (ПСП) и ПРС:

- снятие ПСП и ПРС бульдозерами с последующим перемещением грунта до 10 м во временные отвалы (ист.700101);
- временные отвалы ПСП и ПРС (ист.700102, 700103, 700104);
- погрузка ПСП и ПРС из временных отвалов в автосамосвалы (ист.700105);
- транспортирование ПСП и ПРС в постоянные отвалы (ист.700106);
- строительно-дорожная техника (ист.700107).
- постоянный отвал ПСП №1 (ист.7002).
- постоянный отвал ПСП №2 (ист.7003).
- постоянный отвал ПРС (ист.7004).

Выемка в ложе хвостохранилища:





- строительно-дорожная техника (ист.701406).

Устройство водоотводных сооружений. Устройство закрытого дренажа и зумпфа:

- разработка грунта экскаваторами, временный отвал грунта (ист.701501-701502);
- транспортирование скального грунта (ист.701503);
- устройство закрытого дренажа из грунта, расположенного во временном отвале, устройство качественной насыпи из скального грунта, подготовка песчано-гравийная под устройство дренажного колодца (ист.701504);
- строительно-дорожная техника (ист.701505).

Установка КИА:

- бурение инклинометрических скважин, скважин струнных пьезометров, скважин под осадочные марки, скважин пьезометров, скважин под глубинные марки (ист.701601);
- засыпка гравием межтрубного пространства скважин, разработка грунта, временный отвал грунта, обратная засыпка траншеи, пазухи котлованов и ямы из отвала временного грунта, устройство оголовка, устройство щебеночного основания, устройство ям для стоек и столбов с обратной засыпкой (ист.701602-701604);
- строительно-дорожная техника (ист.701603).

Устройство технологических коммуникаций (пульповод, водовод):

- транспортирование скального грунта, устройство насыпи из скального грунта, устройство подстилающего и выравнивающего слоя из щебня, устройство выемки грунта с обратной засыпкой (ист.701701-701702);
- сварка труб ПВХ (ист.701703);
- строительно-дорожная техника (ист.701704).

Устройство наружного освещения, электроснабжения:

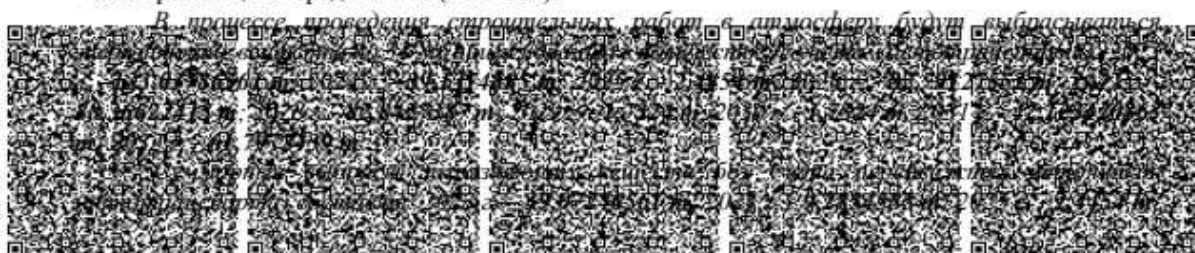
- устройство ям для стоек и столбов с последующей засыпкой (ист.701801);
- строительно-дорожная техника (ист.701802).

Устройство дорог и съездов:

- снятие ПСП бульдозерами с последующим перемещением грунта до 10 м во временный отвал (ист.701901);
- временный отвал ПСП (ист.701902);
- устройство подстилающего и выравнивающего слоя из щебня, транспортирование скального грунта, устройство насыпи из скального грунта с последующим уплотнением, обратная надвигка плодородного слоя почвы устройство подстилающего и выравнивающего слоя основания дороги из ПГС, устройство дорожной одежды (ист.701903-701904);
- строительно-дорожная техника (ист.701905).

Устройство ярусного дренажа:

- устройство песчано-гравийной подготовки под сооружения, устройство обратного фильтра дренажа (ист.702001);
- строительно-дорожная техника (ист.702002).
- Сварочные работы (ист.7021).
- Покрасочные работы (ист.7022).
- Медницкие работы (ист.7023);
- Заправка строительно-дорожной техники с помощью топливозаправщика (ист.7024);
- Передвижные дизельные мачты (ист.7025);
- Вспомогательные работы (металлообработка, компрессоры, разогрев битума в битумном котле) (ист.7026).
- Электростанции передвижные (ист.1001).



2026 г. - 13,32277552 т; 2027 г. - 7,20692413 т; 2028 г. - 6,2851387 т; 2029 г. - 1,7324 т; 2030 г. - 1,7324 т; 2031 г. - 10,133320863 т; 2032 г. - 5,2489439 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2023 г. - 93,9654 т; 2024 г. - 29,852 т; 2025 г. - 0 т; 2026 г. - 69,4685 т; 2027 г. - 81,1593 т; 2028 г. - 76,5576 т; 2029 г. - 0 т; 2030 г. - 0 т; 2031 г. - 31,9901 т; 2032 г. - 56,5483 т.

Период строительных работ (2023 год, максимальный год проведения работ): азот (II) оксид, углерод, углерод оксид, ксилол, бутилацетат, уайт-спирит, керосин, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, азота (IV) диоксид, сера диоксид.

Нормативы допустимых выбросов на период эксплуатации и на период строительных работ предлагается установить на 2023-2032 гг.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе «Эра-3.0» на ПЭВМ. Согласно справок РГП «Казгидромет» от 01.02.2022 г. и 04.02.2022 г. в Бурабайском и Буландыном районах Акмолинской области отсутствуют стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха и информация по фоновому загрязнению отсутствует. Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что в зоне влияния рассматриваемого предприятия превышений ПДКм.р. на границе СЗЗ по всем рассматриваемым ингредиентам не имеется.

Согласно проведенным анализам в 2021 году превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксировано. Инструментальные замеры проводятся ежегодно в четырех точках на границе СЗЗ промплощадки.

В 2021 году контроль компонентов ОС проводился аккредитованными лабораториями: испытательный центр ТОО «Центргеоланалит» (аттестат аккредитации №KZ.T.10.E0302 от 14.06.2021 г.), испытательный центр ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» (аттестат аккредитации №KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.).

Мониторинг эмиссий:

- контроль всех неорганизованных источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при осуществлении квартальных платежей, 1 раз в год при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

Мониторинг воздействия

- контроль атмосферного воздуха проводится в 4-х точках по границе СЗЗ хвостохранилища предприятия посредством инструментальных замеров. Замеры атмосферного воздуха проводит аккредитованная лаборатория. При проведении замеров атмосферного воздуха учитываются метеорологические факторы (атм. давление мм.рт.ст, температура и влажность воздуха, направление и скорость ветра, состояние погоды).

Ожидаемое воздействие на водные ресурсы

Ближайшая, наиболее значимая водная артерия – река Аршалы протекает в 2,7 км от площадки хвостохранилища. Река Аршалы принадлежит бассейну р.Есиль. Минерализация воды в период весеннего половодья может составлять 200-300 мг/л, а жесткость – 2,0-3,5 мг-экв. (мягкая, умеренно жесткая).

Данные по подземным водам приняты согласно «Отчета по обоснованию выбора участка недр для строительства и эксплуатации сооружения с целью проведения операций по использованию пространства недр (хвостохранилище Райгородской ЗИФ по переработке первичных руд месторождения Северный и Южный Райгородок)», разработанного в 2020 году.

Гидрогеологические условия площадки хвостохранилища в целом аналогичны районным,



Водопроницаемый локально-водоносный горизонт в делювиально-пролювиальных средне-верхнечетвертичных отложениях (дрQII-III).

Воды грунтовые, залегают на глубине от 1,5 (скв. 696) до 3,6 м (скв. 713) и зависят от гипсометрического положения участка. Поскольку водовмещающими породами являются прослои и линзы песков и суглинков среди глинистых пород, обводненность их не повсеместная. Инженерно- геологические скважины (№№ 8, 9, 25, 683, 686 и 702) оказались безводными.

Химический состав вод данного горизонта хлоридный, сульфатный, сульфатно-хлоридный с минерализацией от 1,8 г/л до 3,8 г/л, реакция среды по PH слабощелочная от 7,1 (скв. 689) до 8,33 (скв. 729). Величина коэффициента фильтрации глин колеблется от 0,003 до 0,010 м/сутки.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Практического интереса не представляет.

Водопроницаемый локально-обводненный слабоводоносный горизонт коры выветривания (eMz). Воды приурочены к прослоям глинисто-щебнистого материала, вскрыты скважинами с глубины 2,9-7,0 м. Мощность горизонта в пределах участка работ от 25,0 до 70,0 м.

Химический состав вод данного горизонта сульфатный, сульфатно- хлоридный с минерализацией от 1,8 г/л до 2,5 г/л, реакция среды по PH слабощелочная от 6,4 до 7,53. Величина коэффициента фильтрации глин колеблется от 0,006 до 0,0390 м/сутки, дресвяного грунта от 3,460 до 5,980 м/сутки.

Тип режима подземных вод – междуречный, основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока. Водовмещающие отложения представлены глинистыми отложениями четвертичного и мезозойского возрастов.

Водоносный горизонт в трещиноватой зоне ордовикских отложений (O)

Водовмещающие породы представлены конгломератами, вскрыты скважинами с глубины 45-70 м. По скважинам получены дебиты от 0,3 до 4,8 л/с. По химическому составу и минерализации воды комплекса характеризуются как пресные дослабосолоноватых с минерализацией 0,7-1,4 г/л.

Период проведения строительных работ

Питьевая вода подвозится в специальных сосудах из водопроводной системы АБК предприятия и соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода». Для питья на рабочих местах персонал снабжается индивидуальными флягами емкостью до 5 литров.

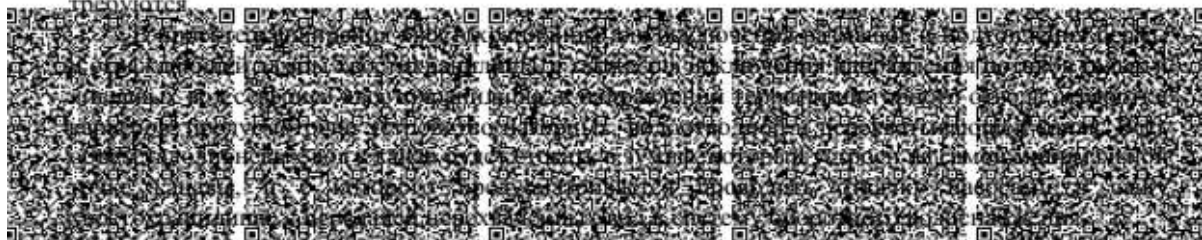
На производственные нужды (на пылеподавление отвалов ПСП №№1-2, отвал ПРС, отвала грунта, а также земляных работ) используется карьерная вода из пруда-накопителя месторождения «Райгородок». На производственные нужды вода используется безвозвратно. Расход воды составит: 2023 г. – 471,15 м3/год, 2024 г. – 188,46 м3/год, 2026-2028 гг. – 132,6 м3/год, 2031-2032 гг. – 132,6 м3/год.

На участке работ будут расположены пять биотуалетов «Эконом», оборудованные водонепроницаемыми выгребными. По мере накопления стоки будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

Заправка дорожно-строительной техники топливом будет осуществляться на АЗС ближайшего населенного пункта. Все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей

Период эксплуатации

На период эксплуатации хвостохранилища системы водоснабжения и канализации не требуется.



В водном балансе хвостохранилища учтены:

- воды в составе пульпы: 2024 г. - 2802,50 тыс.м3/год, 2025-2042 гг. - 5605,00 тыс.м3/год;
- атмосферных осадков;
- поверхностного стока;

2. Потери воды из хвостохранилища:

- потери воды в порах хвостов: 2024 г. – 1030,22 тыс.м3/год, 2025-2042 гг. – 2060,44 тыс.м3/год.

Для подавления пыли пляжа хвостохранилища предусматривается водовод системы орошения (В4) с установкой выпусков оборудованными задвижками. Выпуски расположены по всей длине пляжа, равномерно с интервалом 30,0 м, периметр пляжа – 7343 м. По периметру потребуется 243 точек для установки выпусков для орошения.

Наблюдательные скважины. Наблюдения за грунтовым потоком из хвостохранилища предусматривается 5 наблюдательными скважинами, из них 2 скважины размещены в наблюдательных створах.

Глубинные марки. Для контроля состояния основания дамбы проектом предусматривается устройство 4-х глубинных марок. Глубинные марки устанавливаются в виде штанги из трубы в буровую скважину, пробуренную до основания сооружения, где нижняя часть марки выполняется в виде бетонной пробки, верхняя часть выполняется аналогично поверхностной марке. Данные марки располагаются на участках с максимальной высотой сооружения в основании слабо прочных грунтов значительной мощности.

Расстояние от хвостохранилища предприятия до р.Аршалы составляет 2,7 км. Следовательно мониторинг состояния поверхностных вод не требуется.



Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами и др., смет с твердой поверхности территории предприятия (исключая производственные помещения), включающий камни, песок, грунт)

Образующиеся ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Остальные отходы (бумага, древесина, пищевые отходы, стеклобой, лом черных и цветных металлов, пластмассы) хранятся в закрытых контейнерах и по мере накопления вывозятся по договорам со специализированными организациями.

Лом черных металлов (металлолом), код 160117, уровень опасности отхода – неопасный. Лом черных металлов образуется в результате эксплуатации объектов УХХ (а именно проведение мелкосрочного ремонта трубопроводов и т.п.). Ориентировочный объем образования лома черных металлов составит 5 т/год.

Лом черных металлов временно хранится на специально оборудованной площадке и по мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Остатки и огарки сварочных электродов, код 120113, уровень опасности отхода – неопасный. Остатки и огарки сварочных электродов образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов. Ориентировочный объем образования остатков и огарков сварочных электродов 0,0075 т/год.

Для временного размещения отхода предусматривается контейнер. По мере накопления отход вывозится по договору со специализированной организацией.

Хвосты цианирования, код 110301, уровень опасности отхода – опасный.* Хвосты обогащения первичных, золотосодержащих руд обогатительной фабрики относятся к техногенным минеральным образованиям.

Состав хвостов: Cu 0.065-0.075; Ni 0.01-0.02; Co 0.02-0.04; Zn 0.010-0.015; Pb 0.0010-0.015; Fe 2.7-3.0; Na₂O 11-12; K₂O 3.5-4.5; CaO 1.5-1.6; MgO 1.5-2.5; SiO₂ 55-60; Al₂O₃ 10-12; As 0.010-0.015; Sb 0.02-0.03; SnO₂ 0.3-0.4; Сульфат. 0.05; Сульфид. 0.25-0.35.

Химический состав жидкой части хвостовой пульпы, мг/л: железо <0.01; калий + натрий 500-1500; Кальций 100-200; магний 50-150; ионы сульфата 1500-2500; хлорид ионы 120-180; карбонат ионы 15; гидрокарбонатные ионы 150-180; цианид ионы 5; роданид ионы 0.1-10; pH 8.5-10; сухой остаток 3000-6000.

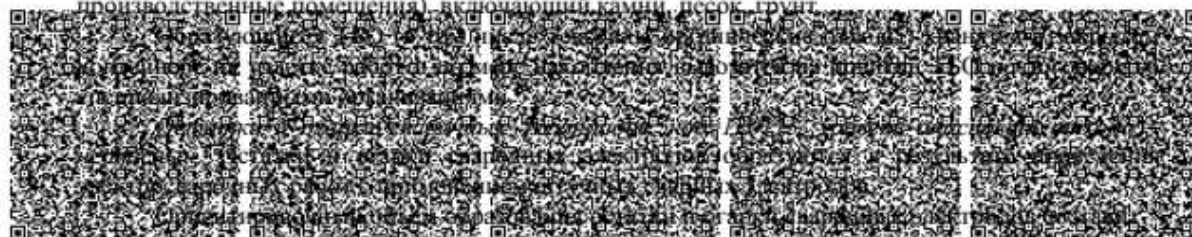
Годовой объем хвостов, поступающих в хвостохранилище, составляет: 2024 г. (июль-декабрь) - 2500000 тонн; 2025-2032 гг. - 5000000 тонн.

Отходы, образующиеся в процесса ремонта автотранспорта, задействованного при эксплуатации хвостохранилища, не учитываются, т.к. ремонт данного автотранспорта осуществляется в ремонтных цехах фабрики или на СТО ближайшего населенного пункта

При проведении строительных работ образуются следующие виды отходов:

Твердые бытовые отходы (ТБО), код 200399, уровень опасности отхода – неопасный.

Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами и др., смет с твердой поверхности территории предприятия (исключая производственные помещения), включающий камни, песок, грунт.





документации Акмолинской области сообщает, что в ходе исследования установлено, что на данной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено.

Земельные ресурсы.

В геоморфологическом отношении район проектирования приурочен к Кокчетавской области холмогорий, мелкосопочников и возвышенных равнин.

Рельеф местности в районе хвостового хозяйства работ пологоволнистый, с грядой холмов и горных хребтов. Общий уклон поверхности направлен к юго-западу, а естественный дренажный сток поверхностных вод стекает в реку Аршалы, которая является важной водной артерией в регионе. Высотные отметки площадки составляют примерно 366 м от исходного уровня геодезической съемки.

Площадь проектируемого сооружения на конец эксплуатации по подошве откоса – 425,67 га, по границе нагорных канав – 486,70 га. Сооружение после четырех этапов наращивания выполнено в виде единой секции с полезной емкостью 80,0 млн.м³, в форме полигона длинной стороной с юго-запада на северо-восток.

Рельеф расположения хвостохранилищ относительно ровный с абсолютными отметками 364÷395 м. Общий уклон местности колеблется от 0,5% до 2% на юго-запад в сторону реки Аршалы. Поверхность территории имеет типичный степной облик. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения.

Все земли, расположенные под проектируемым сооружением, оформлены в землепользование заказчиком на праве временного возмездного землепользования (аренды) сроком на 25 и 10 лет:

- кадастровый номер 01-171-035-084 – площадь 154,29 га, целевое назначение – для размещения и обслуживания производственных объектов, категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, срок землепользования – 25 лет;

- кадастровый номер 01-171-035-073 – площадь 196,64 га, целевое назначение – для размещения и обслуживания производственных объектов, категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, срок землепользования – 10 лет;

- кадастровый номер 01-171-035-085 – площадь 513,46 га, целевое назначение – для размещения и обслуживания отвала пустых пород, категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, срок землепользования – 25 лет;

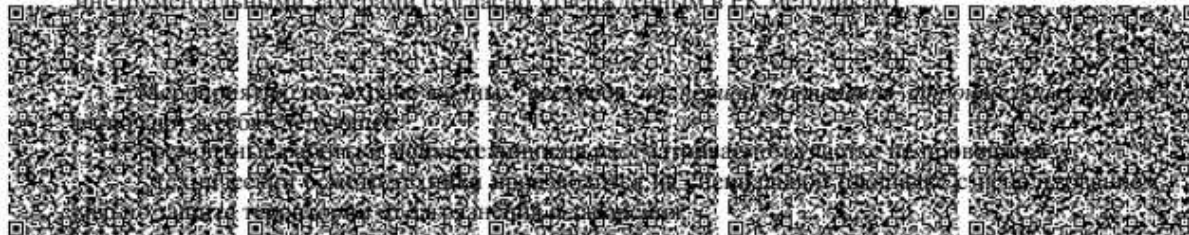
- кадастровый номер 01-009-016-068 – площадь 233 га, целевое назначение – для размещения и обслуживания производственных объектов инженерной инфраструктуры, категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, срок землепользования – 25 лет.

Мониторинг состояния почв.

Для определения влияния деятельности предприятия на загрязнение почв, программой производственного экологического контроля (ПЭК) предусматривается изучение почв в пределах санитарно-защитной зоны хвостохранилища.

В отбор проб почвенного покрова на границе СЗЗ в 4-х точках (№№1-4)– 1 раз в квартал

инструментальными замерами (согласно утвержденным в РК методикам).



- заправка дорожно-строительной техники топливом будет осуществляться на АЗС ближайшего населенного пункта;

- все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Мероприятия по охране водных ресурсов на период эксплуатации включают в себя следующее:

- контроль и регулирование баланса воды в хвостохранилище;
- двойной противofiltrационный экран на дне и откосах дамбы;
- для подавления пыли пляжа хвостохранилища предусматривается водовод системы орошения (В4) с установкой выпусков, оборудованных задвижками. Для рационального использования оборотной воды орошение пляжа предусмотрено по двум линиям трубопроводов, работающих независимо друг от друга от 2-х насосов.

- с первого по третий этап наращивания ограждающей дамбы предусмотрено устройство целостного противofiltrационного экрана, который обеспечит защиту от фильтрации воды через тело ограждающей дамбы;

- на 4-ом этапе наращивания, в связи с верховым наращиванием предусмотрено устройство на верховом откосе экрана из глины (толщиной 0,5 м), а также трубчатой дренажной системы вдоль участка с верховым наращиванием;

- устройство закрытого дренажа под основанием дамбы и отвала грунта, предназначенного для вывода талой и осадковой воды с тела дамбы в дренажный колодец с последующим возвратом ее в чаше хвостохранилища;

- при наращивании ограждающей дамбы на этапах 1-3, а также при наращивании 4-го этапа в низовую сторону предусматривается устройство противofiltrационного экрана с использованием геомембраны Atarfil;

- для участка №3 в трех зонах подсыпки/укладки (где высокое залегание уровня грунтовых вод) предусмотрена дополнительная укладка геотекстиля плотностью 200 г/м², на дне хвостохранилища под геомембраной, в качестве дополнительного изолирующего слоя;

- для исключения размывов и подтопления бермы и ограждающей дамбы хвостохранилища, а также для исключения направления потоков талых и ливневых вод севернее хвостохранилища, в направлении территории горного отвода отработки карьеров, предусмотрено устройство нагорных, водоотводной и перехватывающей канав. Весь объем талоливневых вод с канав будет стекать в зумпф, который устроен на самой минимальной точке канавы, и с которого предусматривается проводить откачку насосами в чашу хвостохранилища, с передачей перехваченных вод в систему оборотного водоснабжения.

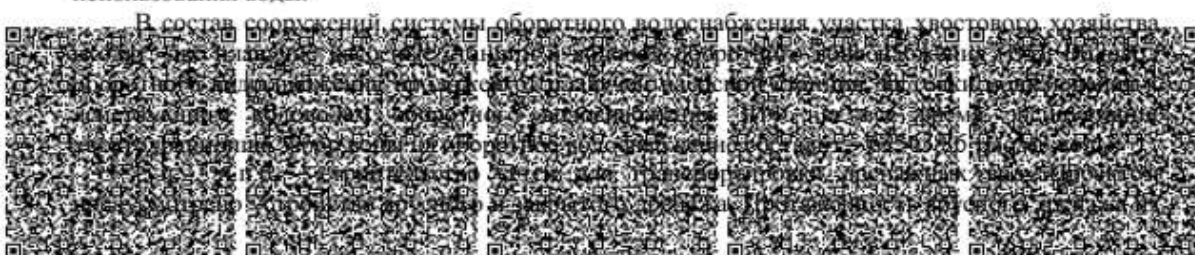
- системный мониторинг хвостов намывного пляжа и наблюдение за положением кривой депрессии с последующим анализом, разработкой рекомендаций и технических решений по снижению фильтрации и повышению устойчивости ограждающей дамбы хвостохранилища;

- организация наблюдений за воздействием ГТС на окружающую среду в соответствии с требованиями проекта строительства.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При эксплуатации хвостохранилища TOO «RG Gold» внедрены следующие мероприятия по охране подземных вод согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.2, п.п.6 - строительство оборотных систем производственного назначения и повторного использования воды.



- п.2, п.п.12 - выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод от хвостохранилищ.

Необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения объектов государственного санитарно-эпидемиологического контроля и надзора в части соблюдения требований к санитарно-защитной зоне с учетом нового производства.



Приложение

Представленный отчет о возможных воздействиях «Расширение хвостохранилища до 80 млн.м3 хвостового хозяйства ЗИФ ГОК на месторождении "Райгородок" Акмолинской области», соответствует Экологическому законодательству.

Дата размещения проекта отчета **19.07.2022** год на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа: на Едином экологическом портале; на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы) или официальном интернет-ресурсе государственного органа-разработчика ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Ақмолинской области» <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/documents/details/325181?lang=ru>

1) В средствах массовой информации: газета «Луч» №27(11034) от 7 июля 2022 года, газета «BULANDY AQPARAT» №26(321) от 08.07.2022г.; эфирная справка от 12.07.2022г. Телерадиоканала «KOKSHE» представлены в приложении к настоящему протоколу общественных слушаний.

2) На досках объявлений местных исполнительных органов административно-территориальных единиц: к общественным слушаниям в с. Николаевка размещены 3 текстовых объявления: Акмолинской области, Бурабайский район, Успенюрьево с/о, с. Успено-Юрьевка, ул. Мира 9, КГУ «Аппарат акима Успенюрьево сельского округа Бурабайского района» - 1 шт, Акмолинской области, Бурабайский район, с. Николаевка, ул. А.С. Куницы 21, КГУ «Общеобразовательная школа им. Героя Советского Союза А.С. Куницы села Николаевка отдела образования по Бурабайскому району управления образования Акмолинской области» 1 шт, магазин с. Райгородок - 1 шт;

к общественным слушаниям в с. Гордеевка размещены 2 текстовых объявления: Акмолинской области, Бурабайский район, с.Гордеевка, ул.Центральная 24, КГУ «Основная средняя школа села Гордеевка отдела образования по Буландынскому району управления образования Акмолинской области», магазин с.Гордеевка. Фотоматериалы представлены в приложении к настоящему протоколу общественных слушаний.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов **19.07.2021 года.**

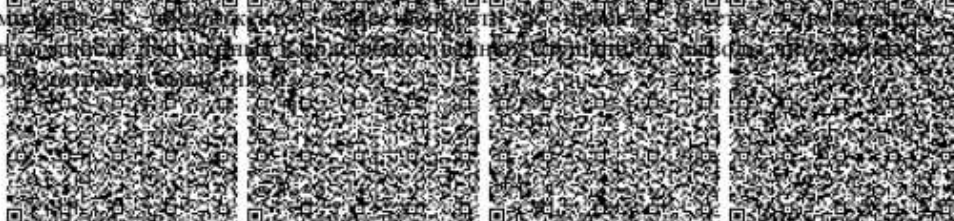
Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акимоллинской области», ТОО «ЛАБОРАТОРИЯ АТМОСФЕРЫ» эл. адрес: uklab_ecolog@mail.ru, тел: 87053188431.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz.

Общественные слушания проведения проведены 18 августа 2022 года в 15:00 часов, присутствовали в с.Гордеевка - 56 человек, в с.Николаевка - 45, протокола размещены на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz/>.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: 18 августа 2022 года в с.Гордеевка и с. Николаевка общественные слушания проведены в режиме онлайн.

Все замечания, касающиеся содержания, структуры, оформления, а также последствий воздействия, вносимых в текст, должны быть направлены на улучшение качества текста. В результате их рассмотрения должны быть приняты следующие меры:



а құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қызығатіндігі үшін» тек. Электрондық құжат www.elcsc.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тұнғысындағы www.elcsc.kz порталында тексерсе аласыз. Иный 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.elcsc.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elcsc.kz.



Приложение Г. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИГИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ



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

Номер: KZ82VVX00155092
Дата: 30.09.2022
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

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

TOO «RG Gold»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:

Оператор намечаемой деятельности — TOO «RG Gold». Юридический адрес TOO «RG Gold»: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, г. Щучинск, ул. Мухтара Ауэзова, д. 80. В рамках реализуемого проекта рассматривается гидрометаллургический комплекс, расположенный на промплощадке № 1.

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан:

Согласно п.3.1 Экологического кодекса РК данный вид деятельности относится к объектам I категории (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

Производительность существующего гидрометаллургического комплекса рассчитана на переработку 2,0 млн. т/год руды.

Проектом предусмотрено: организация новых штабелей № 47-51 на существующей ПКВ № 4 с возможностью отсыпки до 10 ярусов; отсыпка дополнительных ярусов (с 7 по 10) на существующих штабелях № 43-46 ПКВ № 4; строительство новой ПКВ № 5 и организация новых штабелей № 52-54 с возможностью отсыпки до 10 ярусов; размещение блочно-модульной котельной (БМК); устройство утепленных трубопроводов для подачи растворов от БМК к площадкам кучного выщелачивания; размещение мобильного дробильно-сортировочного комплекса (МДСК); размещение участка ОТК.

Строительство намечено на 2022 г., эксплуатация — на 2022 и 2023 гг.

Проектируемые объекты ПКВ № 5 предназначена для выщелачивания золота из руды. Обоснованием для строительства является необходимость замены отработанных штабелей на существующих ПКВ. На площадке ПКВ № 5 разместят 3 новых штабеля № 52-54 с возможностью отсыпки до 10 ярусов. Размеры площадки 260 м на 210 м.

Перед формированием штабелей руды для кучного выщелачивания на выбранной площадке



дробильно-агломерационным комплексом (ДАК) № 2. Производительность МДСК по руде — 300 т/ч.

Руду загружают в расходный бункер щековой дробилки, откуда он питателем подается на дробление. Далее руда конвейером направляется в расходный бункер конусной дробилки и также питателем подается на дробление. Из конусной дробилки руду с помощью конвейера направляют на грохот. Верхний продукт двумя конвейерами направляют обратно в конусную дробилку, а нижний другим конвейером направляют на склад. Выброс пыли происходит от загрузки бункеров, работы системы конвейеров и питателей. Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузка дробилок и грохотов) с эффективностью не менее 95%. Выброс осуществляется через свечу.

Блочно-модульная котельная (БМК). Проектируемая БМК мощностью 2,4 МВт на дизтопливе предназначена для обогрева рабочих растворов в холодный период года. БМК представляет собой одноэтажное здание 13 м на 7,2 м, в котором размещены в отдельных модулях два котла (один в работе, один в резерве), операторская с системой автоматического контроля и цистерна дизтоплива объемом 15 м³. От БМК к ПКВ производится устройство утепленных трубопроводов общей протяженностью 1300 м.

Участок ОТК. Проектируемый участок ОТК предназначен для контроля качества растворов, получаемых на ПКВ, размещается в мобильном вагончике 8 м на 2,5 м. Выбросы отсутствуют. Существующие объекты. Ниже перечислены объекты, которые будут функционировать совместно с проектируемыми объектами в периоды строительства и эксплуатации, и выбросы от которых будут учтены при расчетах уровня загрязнения атмосферного воздуха с учетом взаимного воздействия этих ИЗА.

Объекты гидрометаллургического комплекса. В состав существующего участка кучного выщелачивания (УКВ) входят:

- три дробильно-сортировочных комплекса с агломераторами;
- площадки кучного выщелачивания;
- два гидрометаллургических цеха;
- складское хозяйство;
- объекты инфраструктуры.

Режим работы ДАК — 6–8 месяцев теплого периода года или 180 сут/год, ГМК — 280–300 сут/год. Окисленную золотосодержащую руду, добытую в карьерах «Северный» и «Южный», доставляют автотранспортом на четыре рудных склада. На рудных складах происходит естественная предварительная подсушка руды с влажностью 28 % до влажности 14–15 %. Подсушку осуществляют путем пересыпания руды из куч в кучи с помощью экскаваторов и ковшовых погрузчиков. После подсушки руду автотранспортом или ковшовым погрузчиком подают на дробильно-агломерационные комплексы — ДАК № 1, ДАК № 2 и ДАК № 3.

ДАК № 1 производительностью 600 тыс. т/год руды. В связи с реконструкцией переходит на раздельное дробление сульфидной руды для нужд строящейся обогатительной фабрики.

Руду со склада фронтальным погрузчиком и самосвалом загружают в пятающий бункер с колосниковым грохотом с отверстиями 500 мм, а куски руды большего размера отправляют на рудный склад для вторичного дробления. Принято трехстадийное дробление на базе передвижной дробильной установки ТДСУ-90: — первая стадия — дробление в агрегате крупного дробления ДРО-510-30 на базе щековой дробилки СМД 110 до крупности –200 мм; — вторая стадия —



питателем ТК-15А подают на грохот ГИТ-52. Крупная фракция +100 мм поступает на стадию крупного дробления в щековую дробилку СМД-110А. Нижняя фракция грохочения –100 мм конвейерами, куда также сбрасывают продукт дробления щековой дробилки СМД-110А, поступает на сборный конвейер, с которого дробленая руда, предварительно пройдя сепарацию металлических включений при помощи железоотделителя, поступает на грохот ГИТ-52 для разделения на три фракции. Нижнюю фракцию 0–25 мм через сборный конвейер направляют в сборный бункер, средняя фракция размером +25–40 мм через конвейер поступает в роторную дробилку СМД-75А для измельчения глинистой части руды, верхнюю фракцию +40–100 мм через конвейер направляют на вторичное дробление в двух дробилках СМД-108А. Нижняя фракция дробилок СМД-108А поступает на сборный конвейер, куда также поступает дробленый материал с роторной дробилки СМД-75А, и затем на грохот ГИТ-52 на третью стадию грохочения, нижняя фракция которого по системе конвейеров поступает в сборный бункер дробленого продукта, из которого руду крупностью 15–25 мм направляют в окомкователь, предварительно смешивая с цементом и негашеной известью, расход которых определяют с помощью конвейерных весов. Цемент и известь подают шнековыми питателями из соответствующих силосов, которые заполняют элеваторами. Предусмотрены укрытие оборудования ДАК и аспирация запыленного воздуха с его очисткой от пыли в рукавных фильтрах с эффективностью 99,9 %.

ДАК № 3 производительностью 600 тыс. т/год руды. В связи с реконструкцией переходит на раздельное дробление сульфидной руды для нужд строящейся обогатительной фабрики. Предусмотрены укрытие оборудования ДАК и аспирация запыленного воздуха с его очисткой от пыли в рукавных фильтрах с эффективностью 99,9 %.

Гидрометаллургический участок включает:

- площадки со штабелями для кучного выщелачивания окисленной золотосодержащей руды, имеющие емкости продуктивного раствора и аварийные прудки;
- гидрометаллургический цех (ГМЦ) с отделениями: сорбции, десорбции и регенерации угля; реагентным; электролиза, фильтрации, сушки и плавки;
- склад СДЯВ.

Площадки кучного выщелачивания (ПКВ) №№ 1–4. Проектом предусмотрено:

- организация новых штабелей № 47-51 на существующей ПКВ № 4 с возможностью отсыпки до 10 ярусов;
- отсыпка дополнительных ярусов (с 7 по 10) на существующих штабелях № 43-46 ПКВ № 4.

Перед формированием штабелей руды для кучного выщелачивания на выбранной площадке бульдозером снимают ППС и проводят планировку площадки с уклоном не менее 1 м на 100 м площадки в зависимости от уклона местности в сторону сбора растворов в приемный зумпф. Затем выполняют укладку водонепроницаемого гидроизоляционного слоя в следующей последовательности:

- укладка глиняного защитного основания толщиной 0,3 м с уплотнением и затем слоя песка толщиной 0,1 м;
- сооружение глиняного вала (бермы) по краю площадки высотой до 3 м по фронту штабеля и шириной по верху 2–2,5 м с тщательным его уплотнением с дальнейшим покрытием полимерной пленкой;
- укладка на поверхность увлажненной глины геомембраны толщиной не менее 1 мм,



(система трубопроводов с эмиттерами). Орошение сектора проводят в течение 90 суток, затем промывают водой в течение 10 суток. После промывки систему орошения переносят на следующий сектор штабеля и далее на второй, третий и четвертый сектора.

Выщелачивающий раствор (0,1 г/дм³ NaCN и 0,01 г/дм³ NaOH) из четырех баков вместимостью 400 м³ каждого подают насосами на орошение поверхности штабелей. Процесс выщелачивания золота из руды одновременно можно осуществлять на восьми штабелях. В это же время возможна промывка одного штабеля. В период заморозков раствор подогревают в емкостях, имеющих обогреваемые паром змеевики, и затем насосами подают в четыре бака выщелачивающего раствора вместимостью 400 м³ каждого. Конденсат из змеевиков поступает в технологию. Расход выщелачивающего раствора на один штабель составляет 143,1 м³/ч. Общий поток выщелачивающего раствора — 1144,8 м³/ч. Продуктивный раствор из штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций № 2 и № 3, откуда насосами его подают в емкости растворов. Дренажный раствор штабелей самотеком поступает в емкости насосных станций, откуда его подают на орошение поверхности штабелей. Для сброса излишков технологических растворов в момент возникновения аварийной ситуации на площадке кучного выщелачивания, а также для сброса излишек растворов в случае ливневых осадков предусмотрены аварийные прудки № 1 и № 2, представляющие собой котлован глубиной 3,5 м от верхней площадки бермы с выположенными до 18–20° бортами и гидроизоляционным основанием аналогично гидроизоляционному основанию штабеля. Вместимость каждого прудка около 25000–30000 м³.

Продуктивный раствор из штабелей собирают в приямки, расположенные на краю штабельного пространства и представляющие собой шесть горизонтальных емкостей по 400 м³, заглубленных для обеспечения самотека раствора из штабелей. Приямки оборудованы насосами производительностью 500 м³/ч. Раствор насосами перекачивают в бак-осветлитель, где происходит осветление продуктивного раствора. Иловую часть из бака-осветлителя насосом производительностью 50 м³/ч направляют на закачку на поверхность штабеля. Осветленный раствор самотеком перетекает в бак осветленного продуктивного раствора, откуда насосами подают в гидрометаллургический цех.

Гидрометаллургический цех предназначен для переработки продуктивных растворов всех штабелей комплекса.

ГМЦ представлен двумя отдельно стоящими зданиями: — здание гидрометаллургического цеха № 1; — здание гидрометаллургического цеха № 2.

ГМЦ № 1 — предназначен для извлечения золота из продуктивных растворов. В производственной части здания размещены изолированные помещения растворного отделения и электроподстанции. Растворное отделение ГМЦ оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 1 т. В двухэтажной пристройке размещены бытовые помещения, электролизная, плавильный цех, весовая, инкассационная и санпропускник. Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий территория промплощадки благоустроена и озеленена.

При выщелачивании руды цианидными растворами в них переходят органические и неорганические вещества, которые сорбируются на активированном угле, уменьшая его сорбционную активность по основному металлу. Для восстановления сорбционной активности применяют прокалку угля при температуре 650–700 °С. Для осуществления этой операции



Элюирование золота с активированного угля осуществляют щелочно цианидным раствором под давлением в течение 18–20 ч. Для получения элюирующего раствора с содержанием 0,2 % NaCN и 1,0 % NaOH в специальной ёмкости смешивают воду, каустическую соду и цианистый натрий. Приготовленный раствор насосом подают через обогреватель в колонну элюирования.

Раствор после электролиза подогревают и направляют на циркуляцию через колонну элюирования и электролизную ванну до тех пор, пока содержание золота в растворе (на выходе) не будет менее 5 мг/дм³.

Конечный продукт — сплав Доре — получают в помещении золотой комнаты, которая является последним звеном технологического процесса, где насыщенную золотом катодную вату сушат и прокаливают в муфельной печи. Шлам, полученный в процессе окисления, взвешивают, смешивают с флюсами, помещают в тигель и плавят в печи на дизельном топливе. Полученные слитки спецавтотранспортом отправляют по месту назначения.

От баков приготовления раствора натрия цианида и помещения ГМЦ предусмотрена вытяжная аспирационная система. Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от гидроцианида в центробежно-барботажном аппарате, орошаемом раствором натрия гидроксида, с эффективностью 98 %.

ГМЦ № 2 — предназначен для извлечения золота из продуктивных растворов и включает четыре отделения: сорбции, десорбции и регенерации угля; реагентное; электролиза, фильтрации, сушки и плавки; участок улавливания цианидов.

Из емкостей продуктивных растворов его насосами подают на пять линий сорбционных колонн ГМЦ № 2. Производительность одной линии колонн составляет 125 м³/ч. Каждая линия сорбционных колонн состоит из четырех колонн диаметром 1,9 м, заполненных активированным углем, пятую колонну заполняют регенерированным углем. Поток раствора перетекает из одной колонны в другую, постепенно обедняясь золотом. Обеззолоченный раствор с последних сорбционных колонн каждой линии поступает на грохот, где отделяют уголь, захваченный потоком раствора.

При насыщении активированного угля золотом колонны останавливают и в работу включают резервную колонну, где происходит выгрузка богатого активированного угля.

Обеззолоченный раствор сливают в бак, а уловленный уголь эжектором подают в промежуточный бункер угля и далее на грохочение на грохот.

Перед подачей на орошение штабелей выщелачивающего раствора из четырех баков по V=400 м³ проводят коррекцию раствора по содержанию цианида, подаваемого из мешалки реагентного отделения насосами производительностью около 25 м³/ч.

Склад СДЯВ предназначен для хранения и отпуска цианистого натрия, едкого натрия, соляной кислоты, гипохлорита натрия и прочих реагентов, используемых в технологии кучного выщелачивания. Склад огорожен, снабжен сигнализацией, в нерабочее время закрыт, опечатан и круглосуточно охраняется вооруженной охраной. Подступы к складу в ночное время освещены. В каждом контейнере хранят не более того количества ядов, на которое выдано разрешение органами внутренних дел, копия которого находится на складе вместе с другими документами. Склад имеет комбинированное ограждение из сетки «рабица» и колючей проволоки. По периметру склада в углах установлены прожекторы. Каждая площадка по периметру ограждена бетонными бордюрами и имеет сточные канавки в отдельно изолированные зумпы. На въезде в территорию склада установлена ванна для обезвреживания ядовитых веществ.



(ТРК) по 2 пистолета каждая, установленными под навесом прямоугольной формы; — здание операторной со встроенными коммуникациями для персонала; — здание маслораздаточного пункта; — очистные сооружения, предусмотренные для очистки поверхностных производственно-дождевых стоков от взвешенных веществ и нефтепродуктов; — молниеотвод; — резервуар для пенообразователя.

Резервуары имеют противокоррозийную защиту. Общая площадь склада ГСМ в условных границах составляет 2800 м².

Объекты горного производства не входят в состав реализуемого проекта. Нормативы для объектов горного производства установлены в отдельном самостоятельном проекте: «Проект ООС «План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождений Райгородского поля в Акмолинской области производительностью 5 млн. тонн руды в год», том 2, раздел ООС. — Алматы: ПКК «АнтАл», 2019 [6] (заключение ГЭЭ № KZ52VCZ00547505 от 27.01.2020 г.)» и действуют на основании выданного разрешения. Однако, расположенные на одной промплощадке с проектируемым объектом, обеспечивают его сырьем и, оказывают взаимное влияние на компоненты окружающей среды совместно с проектируемым объектом, в данном случае на атмосферный воздух и должны учитываться при выполнении расчетов рассеивания.

Наилучшие доступные технологии:

В данном случае применяемый способ обеспечивает наиболее полное извлечение золота из сульфидной руды, уменьшает затраты на добычных работах, а также значительно снижает уровень выбросов пыли за счет применения «мокрого» способа переработки руды на всех участках.

2) Применение на площадках кучного выщелачивания гидроизоляционного слоя в виде глиняного затвора с последующим укрытием геомембраной с верхним изолирующим слоем, исключающим проникновение рабочих растворов, содержащих опасные вещества, в почву и подземные воды.

3) Размещение блочно-модульной котельной (БМК). Обоснованием для применения БМК в данном случае является ускорение процессов извлечения золота из руды в холодный период года. БМК не требует специальных проектных решений по строительству и эксплуатации и размещается по принципу: «Установил — Подключил — Работай». Таким образом значительно экономятся экономические и временные затраты на проектную, строительную и пуско-наладочную часть. БМК оснащена системами автоматизированного контроля процессов сжигания топлива и системой сигнализации при возникновении сбоя в работе оборудования. Система автоматизации позволяет рационализировать процесс выработки тепловой энергии за счет оптимального расхода топлива на всех режимах работы, снизить объемы выделения вредных примесей в атмосферу и исключить негативное воздействие на окружающую среду при возникновении нештатных ситуаций.

4) Утепление трубопроводов для подачи растворов от БМК к площадкам кучного выщелачивания позволяет снизить количество потребляемого топлива на БМК, что снижает уровень воздействия на окружающую среду и затраты на эксплуатацию объекта.

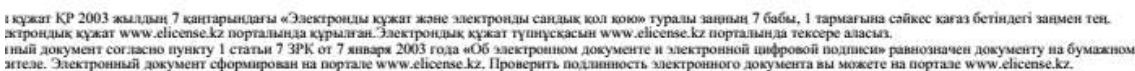
5) Применение на мобильном дробильно-сортировочном комплексе (МДСК) современного оборудования, что снижает воздействие шума и вибрации на окружающую среду. Мобильная ДСК в заводском исполнении укомплектована штатной системой пылеподавления в местах пересыпки руды (разгрузка дробилок и грохотов) с эффективностью не менее 95%.

Перечень, количество и показатели опасности ЗВ, поступающих в атмосферный воздух из ИЗА проектируемого объекта:

№ п/п	Наименование источника выброса	Виды загрязняющих веществ	Концентрация, мг/м ³	Скорость, м/с	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Площадь, м ²	Объем, м ³	Масса, кг
1	Дробильно-сортировочный комплекс	Пыль, шум, вибрация	0,1	10	10	10	10	100	1000	100
2	Котельная	CO ₂ , CO, NO _x , SO ₂ , сажа	0,1	10	10	10	10	100	1000	100
3	Площадка кучного выщелачивания	Пыль, шум, вибрация	0,1	10	10	10	10	100	1000	100
4	Резервуар для пенообразователя	Пенообразователь	0,1	10	10	10	10	100	1000	100
5	Здание операторной	Пыль, шум, вибрация	0,1	10	10	10	10	100	1000	100
6	Здание маслораздаточного пункта	Пыль, шум, вибрация	0,1	10	10	10	10	100	1000	100
7	Очистные сооружения	Пыль, шум, вибрация	0,1	10	10	10	10	100	1000	100
8	Молниеотвод	Пыль, шум, вибрация	0,1	10	10	10	10	100	1000	100



Бумажная и картонная упаковка.Операции: сортировка - накопление - передача
спецпредприятию на утилизацию.



Всего образование 500,2105 т/год. Передача сторонним организациям 500,2105 т/год.

Для исключения попадания цианидов в почву, подземные и поверхностные воды при организации площадок кучного выщелачивания применяются следующие мероприятия:

- укладка глиняного защитного основания толщиной 0,3 м с уплотнением и затем слоя песка толщиной 0,1 м;
- сооружение глиняного вала (бермы) по краю площадки высотой до 3 м по фронту штабеля и шириной по верху 2–2,5 м с тщательным его уплотнением с дальнейшим покрытием полимерной пленкой;
- укладка на поверхность увлажненной глины геомембраны толщиной не менее 1 мм, которую склеивают с помощью специального сварочного аппарата «внахлест» с верхним экранирующим слоем;
- отсыпка слоя из песка толщиной 0,5 м поверх пленки для ее защиты от механической и солнечной деструкции.

Также согласно программы ПЭК приняты мероприятия по организации ежеквартального мониторинга и контроля за состоянием окружающей среды.

В связи с введением в эксплуатацию вещественный состав выбросов не изменится. Поэтому контроль за состоянием атмосферного воздуха будет осуществляться согласно действующей программе ПЭК с включением в нее новых ИЗА 0069–0071, 6057, 6058 и мониторинговой скважины № 18.

Предусмотрены мероприятия по контролю за состоянием атмосферного воздуха на источниках выброса и в контрольных точках на границе СЗЗ.

Мероприятия по контролю за состоянием подземных вод в мониторинговых скважинах 1с–18с и фоновых скважинах 1ф, 2ф приведены.

Контроль за состоянием почвенного покрова осуществляется согласно действующей программы ПЭК на границе СЗЗ ТОО «RG Gold».

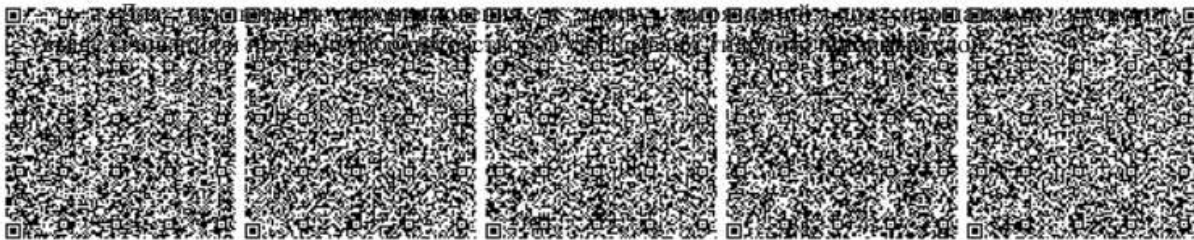
Точки контроля выбрасываемых ЗВ и почвы на границе СЗЗ, а также расположение мониторинговых скважин предусмотрено.

Для контроля за содержанием ЗВ в подземных водах, в том числе и цианидов, предусмотрены наблюдательные скважины.

В рамках проекта расширения хвостохранилища до 80 млн. м³ в год предусмотрена организация лесозащитной полосы на границе санитарно-защитной зоны длиной 4212 метров. Планируется посадить: - лиственных деревьев - тополь в количестве 12636 саженцев, клен - в количестве 2808, кустарника - сирень в количестве 8424 саженцев, шиповник в количестве 11232 саженцев.

Основную долю в химическое загрязнение почв и нарушение почвенного покрова из-за осаждения на поверхности газопылевых выбросов вносит движение автотранспорта и погрузочно-разгрузочные операции. Для смягчения нагрузки на почвенный покров прилегающих территорий осуществляют полив дорог в теплый период, а также гидроорошение при проведении погрузочно-разгрузочных операций. Все проектируемые и существующие объекты соединены между собой существующими и проектируемыми автомобильными дорогами с асфальтобетонным и щебеночным покрытием.

До начала работ по строительству почвенно-плодородный слой снимают и вывозят в отдельный отвал ППС для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель.



л қаржат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексерсе аласыз. ный 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



1) Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ13VWF00059094 от 14.02.2022 года.

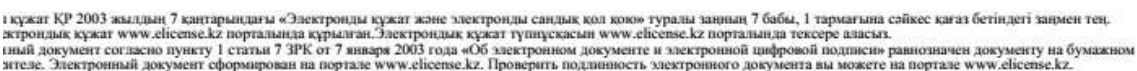
5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены таким воздействиям.

- производственный экологический контроль на источниках выброса и мониторинговых площадках;

- Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий до проектного уровня, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- Приняты процедуры и практики контроля качества подземных вод, почв в районе воздействия площадки.

Для улавливания пыли из аспирационного воздуха на существующих дробильных комплексах перед выбросом через свечу в атмосферу предусмотрена очистка аспирационного воздуха в фильтрах (4 шт. по одному на выходе каждой линии ДАК) с эффективностью 99,9 %, что соответствует передовому мировому уровню. Уловленную пыль возвращают в процесс агломерации пульпы в окомкователе.



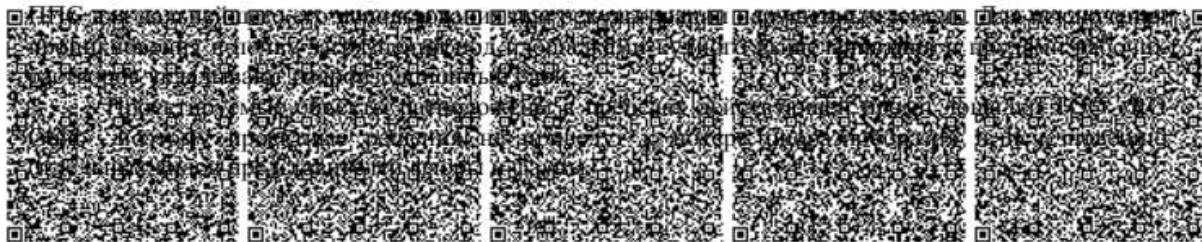
Для обеспечения полного водооборота перед формированием штабелей руды для кучного выщелачивания на выбранной площадке бульдозером снимают ПСП и проводят планировку площадки с уклоном не менее 1 м на 100 м площадки в зависимости от уклона местности в сторону сбора растворов в приемный зумпф. Затем выполняют укладку водонепроницаемого гидронизоляционного слоя в следующей последовательности:

- укладка глиняного защитного основания толщиной 0,3 м с уплотнением и затем слоя песка толщиной 0,1 м;
- сооружение глиняного вала (бермы) по краю площадки высотой до 3 м по фронту штабеля и шириной по верху 2–2,5 м с тщательным его уплотнением с дальнейшим покрытием полимерной пленкой;
- укладка на поверхность увлажненной глины геомембраны толщиной не менее 1 мм, которую склеивают с помощью специального сварочного аппарата «внахлест» с верхним экранирующим слоем;
- отсыпка слоя из песка толщиной 0,5 м поверх пленки для ее защиты от механической и солнечной деструкции.

Вследствие принятых технических решений (водонепроницаемое основание под площадкой рудных штабелей, полный водооборот с исключением сброса сточных вод) воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды исключено. Отработанные штабели нейтрализуются раствором гипохлорита натрия и промываются водой.

Для контроля за содержанием ЗВ в подземных водах, в том числе и цианидов, предусмотрены наблюдательные скважины. План-график контроля качества подземных вод в контрольных скважинах 1с–18с, 1ф, 2ф. Производственный аналитический контроль сточных вод осуществляется путем отбора проб воды в соответствии с планом-графиком и последующего их анализа.

Все проектируемые и существующие объекты соединены между собой существующими и проектируемыми автомобильными дорогами с асфальтобетонным и щебеночным покрытием. До начала работ по строительству почвенно-плодородный слой снимают и вывозят в отдельный отвал



сұхбат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7-бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең жаңыланды құжат www.eclisence.kz порталында ұсынылған. Электрондық құжат түпнұсқасына www.eclisence.kz порталында тексеру аласыз.



В качестве мероприятия по сохранению флоры рекомендуется продолжение организации лесополос по периметру СЗЗ промплощадки ТОО «RG Gold» со стороны жилой зоны с. Райгородок и с. Николаевка. Территорию следует озеленять неприхотливыми видами, которые типичны для данной местности в данном случае — саженцами березы, осины или тополя.

В качестве мероприятия по сохранению фауны проектом предусмотрено ограждение территории опасных производственных объектов забором высотой 3 м из сетки-рабицы на столбах из металлических труб с бетонным фундаментом.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- Согласно п.2 ст.320 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее- Кодекс) места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по



1. В соответствии со статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

2. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу в целях снижения пыления при эксплуатации хвостохранилища и условия организации данного мероприятия (количество поливооросительных машин, периодичность и т.д) с применением экологически безопасных составов связывающих пылевые фракции.

3. Согласно п.58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №237, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60% площади, для предприятий II и III класса - не менее 50%, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

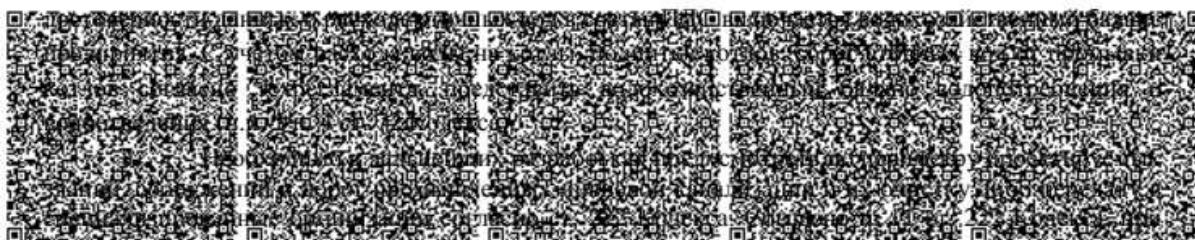
4. Согласно требований статьи 46 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс) в части соблюдения требований к санитарно-защитной зоне, а также статьи 95 Кодекса – соблюдение требований санитарных правил, предусматривающих санитарно-эпидемиологические требования к объектам, подлежащим государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (предоставление на экспертизу проекта ПДВ для получения санитарно-эпидемиологического заключения).

Необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения объектов государственного санитарно-эпидемиологического контроля и надзора в части соблюдения требований к санитарно-защитной зоне с учетом нового производства.

5. В соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения, необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК).

6. В статье 271 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» регламентированы и установлены порядки для недропользователей, которые обязаны выполнять водоохранные мероприятия, а также соблюдать иные требования по охране водных объектов, установленные водным и экологическим законодательством Республики Казахстан.

7. Предусмотреть водный баланс водопотребления и водоотведения согласно «Рекомендациям по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых сбросов в водные объекты (ПДС) для предприятий» (п.п. 3.8.4, 3.8.6) для обоснования полноты и



сбросе сточных вод водопользователи обязаны обеспечивать определение химического состава сбрасываемых вод в собственных или иных лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия. Необходимо представить описание процесса очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки.

9. Согласно п. 36 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов РК от 10.03.21г. № 63 (далее – Методика), при установлении нормативов допустимых выбросов рассматриваются мероприятия, осуществляемые оператором при неблагоприятных метеорологических условиях, обеспечивающие снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы стационарных источников загрязнения атмосферы. Вместе с тем, необходимо предусмотреть таблицу мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ и характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, заполняемой по форме согласно приложению 9 к Методике.

10. Характер проведения намечаемых работ предполагает воздействие на атмосферный воздух, водные объекты, земельные ресурсы, мест размещения отходов, в связи с чем, необходимо предусмотреть проведение экологического мониторинга данных компонентов среды с обязательным отражением в плане мероприятий по охране окружающей среды.

11. Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса) при строительных работах объекта: снятие плодородного слоя почвы, обеспечение его сохранения и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории.

12. Внедрение автоматизированной системы мониторинга (п. 4 ст. 186 Кодекса).

13. В соответствии с п.3, 4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

14. Предусмотреть проектные решения по выполнению требований ст.207 Экологического кодекса РК - Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

15. Согласно пункту 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан к специальному водопользованию относится пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод, то есть при использовании водных ресурсов необходимо оформить разрешения на специальное водопользование (РСВП).

Вывод: Намечаемая деятельность «Строительство горно-гидрометаллургического



л құжат КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. ный 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. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение

1. Представленный отчет «Строительство горно-гидрометаллургического комплекса производительностью 2,0 млн. тонн руды в год в Бурабайском районе Акмолинской области. Дополнения» доработан предложениями и замечаниями от государственных органов и общественности и соответствует Экологическому законодательству.

2. Дата размещения проекта отчета 10.08.2022 год на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 09.09.2022 года.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 08.08.2022 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: Щучинская газета "Луч" №31 (11038) от 4 августа 2022 года; (Приложение 4).

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы) в эфире Телеканал КОКШЕ АО «РТРК» «Казахстан, дата телевещания с 3 по 5 августа 2022 г., эфирная справка №01-26/245 от 5 августа 2022 г.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности – eco.vcm@mail.ru. 87772752284.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность – общественные слушания проведения проведены 09.09.2022 года, присутствовали в Акмолинской облвсти, Бурабайский район, Успенюрьевский с.о, с. Николаевка, ул. Куницы 33 человек, при проведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

3. Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



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 порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Электрондық құжаттың бастапқы нұсқасын тексеру үшін www.elicense.kz порталындағы «Электрондық құжат» бөліміне кіріңіз. Электрондық құжаттың бастапқы нұсқасын тексеру үшін www.elicense.kz порталындағы «Электрондық құжат» бөліміне кіріңіз. Электрондық құжаттың бастапқы нұсқасын тексеру үшін www.elicense.kz порталындағы «Электрондық құжат» бөліміне кіріңіз. Электрондық құжаттың бастапқы нұсқасын тексеру үшін www.elicense.kz порталындағы «Электрондық құжат» бөліміне кіріңіз.



Приложение Д. Справки РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖҰМЫС ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

09.09.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "RG Gold"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Картеры Северный и Южный Райгородки**
6. Разрабатываемый проект - **Добыча золотосодержащих руд месторождения Северный и Южный Райгородок в Акмолинской области**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон,**
7. **Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение Е. Данные и расчеты, обосновывающие допустимость воздействия на атмосферный воздух

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ Северный Райгородок (СРГ)

Акмолинская область, ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля

Источник загрязнения N 6001, Эстакада экскавации горной массы карьера «Северный»

Источник выделения N 6001 01, Экскавация горной массы карьера «Северный»

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nк, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448				
0301	1.27	6.47	0.086			1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 325.429**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 2463992.3**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 4.8 · 325.429 · 2 · 0.1 · (1-0.8) / 3600 = 0.00694**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 4.8 · 2463992.3 · 1.4 · 0.1 · (1-0.8) · 10⁻⁶ = 0.1325**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00694	0.1325

Источник загрязнения N 6001, Эстакада экскавации горной массы карьера «Северный»

Источник выделения N 6001 02, Переэкскавация ОПП №1 карьера "Северный"

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**

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 34$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 34$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 178$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 0.8$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 528$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TV1N = 572$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 178 / 10^6 = 0.808$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 178 / 10^6 = 0.231$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 178 / 10^6 = 1.211$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.211 = 0.969$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.211 = 0.1574$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 178 / 10^6 = 0.1357$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 178 / 10^6 = 0.1002$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$Tv1$, мин	$Tv1n$, мин	Txs , мин	$Tv2$, мин	$Tv2n$, мин	Txm , мин	
178	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx , г/мин	MI , г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0716				0.808			

2732	0.79	1.14	0.0205	0.231	
0301	1.27	6.47	0.086	0.969	
0304	1.27	6.47	0.01396	0.1574	
0328	0.17	0.72	0.01203	0.1357	
0330	0.25	0.51	0.00889	0.1002	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.969
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.1574
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.1357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.1002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.808
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.231

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), **Q = 6.2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 325.429**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 1272667.05**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 6.2 \cdot 325.429 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) / 3600 = 0.00897$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOB \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 6.2 \cdot 1272667.05 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0884$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.969
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.1574
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.1357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.1002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.808
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.231
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00897	0.0884

Источник загрязнения N 6001, Эстакада экскавации горной массы карьера «Северный»

Источник выделения N 6001 03, Переэкскавация ОПП №1 карьера "Северный"

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**

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 178$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 178 / 10^6 = 0.808$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 178 / 10^6 = 0.231$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 178 / 10^6 = 1.211$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.211 = 0.969$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.211 = 0.1574$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 178 / 10^6 = 0.1357$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 178 / 10^6 = 0.1002$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
178	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	МІ, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			0.808				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.231				
0301	1.27	6.47	0.086			0.969				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.1574				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.1357				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.1002				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.969
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.1574
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.1357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.1002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.808
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.231

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), **Q = 6.2**

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 325.429$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 1272667.05$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \underline{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 6.2 \cdot 325.429 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) / 3600 = 0.00897$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 6.2 \cdot 1272667.05 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) \cdot 10^{-6} = 0.0884$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.969
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.1574
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.1357
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.1002
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.808
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.231
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00897	0.0884

Источник загрязнения N 6001, Эстакада экскавации горной массы карьера «Северный»

Источник выделения N 6001 04, Автосамосвал - транспортировка руды карьера "Северный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 572$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 220$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 528$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6 \cdot 572 + 1.03 \cdot 220 = 7856.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 7856.2 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 4.59$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6 \cdot 13 + 1.03 \cdot 5 = 178.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1984$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 572 + 0.57 \cdot 220 = 1142.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1142.7 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.667$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.57 \cdot 5 = 25.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.97 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02886$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 572 + 0.56 \cdot 220 = 5082.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 5082.4 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 2.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 13 + 0.56 \cdot 5 = 115.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.97 = 2.376$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1283 = 0.1026$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.97 = 0.386$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1283 = 0.01668$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 572 + 0.023 \cdot 220 = 386.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 386.5 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.2257$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 13 + 0.023 \cdot 5 = 8.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.79 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00977$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 572 + 0.112 \cdot 220 = 902$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 902 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.527$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 13 + 0.112 \cdot 5 = 20.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0228$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
365	2	0.80	2	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6	0.1984			4.59				
2732	0.57	0.8	0.02886			0.667				
0301	0.56	3.9	0.1026			2.376				
0304	0.56	3.9	0.01668			0.386				
0328	0.023	0.3	0.00977			0.2257				
0330	0.112	0.69	0.0228			0.527				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1026	4.752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01668	0.772
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00977	0.4514
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228	1.054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1984	9.18
2732	Керосин (654*)	0.02886	1.334

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
 Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 0.1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 5$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.37$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$
 Перевозимый материал: Порфиroidы
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 56$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 2) = 0.01554$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01554 \cdot (365 - (56 + 91.3)) = 0.2923$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1026	4.752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01668	0.772
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00977	0.4514
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228	1.054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1984	9.18
2732	Керосин (654*)	0.02886	1.334
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.01554	0.2923

	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6001, Эстакада экскавации горной массы карьера «Северный»

Источник выделения N 6001 05, Автосамосвал - транспортировка вскрыши карьера "Северный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 8$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 572$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 220$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 528$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6 \cdot 572 + 1.03 \cdot 220 = 7856.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 7856.2 \cdot 8 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 18.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6 \cdot 13 + 1.03 \cdot 5 = 178.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.794$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 572 + 0.57 \cdot 220 = 1142.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1142.7 \cdot 8 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 2.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.57 \cdot 5 = 25.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.97 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.1154$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 572 + 0.56 \cdot 220 = 5082.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 5082.4 \cdot 8 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 11.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 13 + 0.56 \cdot 5 = 115.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.5 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.513$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 11.87 = 9.5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.513 = 0.41$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 11.87 = 1.543$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.513 = 0.0667$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 572 + 0.023 \cdot 220 = 386.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 386.5 \cdot 8 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.903$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 13 + 0.023 \cdot 5 = 8.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.79 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0391$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 572 + 0.112 \cdot 220 = 902$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 902 \cdot 8 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 2.107$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 13 + 0.112 \cdot 5 = 20.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.5 \cdot 8 / 30 / 60 = 0.0911$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<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>	
365	8	0.80	8	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>					
0337	1.03	6	0.794		18.35					
2732	0.57	0.8	0.1154		2.67					
0301	0.56	3.9	0.41		9.5					
0304	0.56	3.9	0.0667		1.543					
0328	0.023	0.3	0.0391		0.903					
0330	0.112	0.69	0.0911		2.107					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.41	9.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0667	1.543
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0391	0.903
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0911	2.107
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.794	18.35
2732	Керосин (654*)	0.1154	2.67

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 8$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.37$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$

Перевозимый материал: Порфиroidы

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 56$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 8) = 0.04185$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.04185 \cdot (365 - (56 + 91.3)) = 0.787$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.41	9.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0667	1.543
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0391	0.903
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0911	2.107
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.794	18.35
2732	Керосин (654*)	0.1154	2.67
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04185	0.787

Источник загрязнения N 6001, Эстакада экскавации горной массы карьера «Северный»

Источник выделения N 6001 06, Бульдозер - снятие ПСП с карьера "Северный"

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**

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 12$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 12 / 10^6 = 0.0545$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 12 / 10^6 = 0.0156$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 12 / 10^6 = 0.0817$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0817 = 0.0654$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0817 = 0.01062$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 12 / 10^6 = 0.00915$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 12 / 10^6 = 0.00675$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
12	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			

0337	6.31	3.37	0.0716	0.0545	
2732	0.79	1.14	0.0205	0.0156	
0301	1.27	6.47	0.086	0.0654	
0304	1.27	6.47	0.01396	0.01062	
0328	0.17	0.72	0.01203	0.00915	
0330	0.25	0.51	0.00889	0.00675	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.0654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.01062
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.00915
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.00675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.0545
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.0156

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

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 Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 50**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 100**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 26136**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0889$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 3**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0889 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.01334$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 26136 \cdot (1-0.8) = 0.0585$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.01334**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0585 = 0.0585**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0585 = 0.0234**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01334 = 0.00534**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.0654
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.01062
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.00915
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.00675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.0545
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.0156
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00534	0.0234

Источник загрязнения N 6001, эстакада экскавации горной массы карьера "Северный"

Источник выделения N 6001 07, Топливозаправщик

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6 \cdot 208 + 1.03 \cdot 80 = 2856.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2856.8 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 1.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6 \cdot 13 + 1.03 \cdot 5 = 178.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1984$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 208 + 0.57 \cdot 80 = 415.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 415.5 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.2427$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.57 \cdot 5 = 25.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.97 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02886$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 208 + 0.56 \cdot 80 = 1848.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1848.2 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 1.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 13 + 0.56 \cdot 5 = 115.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.08 = 0.864$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1283 = 0.1026$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.08 = 0.1404$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1283 = 0.01668$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 208 + 0.023 \cdot 80 = 140.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 140.6 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0821$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 13 + 0.023 \cdot 5 = 8.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.79 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00977$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 208 + 0.112 \cdot 80 = 328$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 328 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.1916$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 13 + 0.112 \cdot 5 = 20.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0228$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
365	2	0.80	2	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6	0.1984			1.67				
2732	0.57	0.8	0.02886			0.2427				
0301	0.56	3.9	0.1026			0.864				
0304	0.56	3.9	0.01668			0.1404				
0328	0.023	0.3	0.00977			0.0821				
0330	0.112	0.69	0.0228			0.1916				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1026	0.864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01668	0.1404
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00977	0.0821
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228	0.1916
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1984	1.67
2732	Керосин (654*)	0.02886	0.2427

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6001, эстакада экскавации горной массы карьера "Северный"

Источник выделения N 6001 08, Заправка техники диз.топливом

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: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 5000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 5000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.98 · 5000 + 2.66 · 5000) · 10⁻⁶ = 0.0232**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (5000 + 5000) · 10⁻⁶ = 0.25**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0232 + 0.25 = 0.273**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.273 / 100 = 0.272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.273 / 100 = 0.000764**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.000764
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.272

Источник загрязнения N 6001, эстакада экскавации горной массы карьера "Северный"

Источник выделения N 6001 08, Поливомоечная машина

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6 \cdot 208 + 1.03 \cdot 80 = 2856.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2856.8 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.028$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6 \cdot 13 + 1.03 \cdot 5 = 178.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.2977$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 208 + 0.57 \cdot 80 = 415.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 415.5 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.1496$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.57 \cdot 5 = 25.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.97 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0433$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 208 + 0.56 \cdot 80 = 1848.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1848.2 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.665$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 13 + 0.56 \cdot 5 = 115.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.5 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.1925$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.665 = 0.532$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1925 = 0.154$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.665 = 0.0865$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1925 = 0.025$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 208 + 0.023 \cdot 80 = 140.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 140.6 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0506$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 13 + 0.023 \cdot 5 = 8.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.79 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.01465$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 208 + 0.112 \cdot 80 = 328$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 328 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.118$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 13 + 0.112 \cdot 5 = 20.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.5 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0342$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
150	3	0.80	3	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	0.2977			1.028				
2732	0.57	0.8	0.0433			0.1496				
0301	0.56	3.9	0.154			0.532				
0304	0.56	3.9	0.025			0.0865				
0328	0.023	0.3	0.01465			0.0506				
0330	0.112	0.69	0.0342			0.118				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.154	0.532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025	0.0865
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01465	0.0506
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0342	0.118
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2977	1.028
2732	Керосин (654*)	0.0433	0.1496

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6002, эстакада отвала ППС № 1 карьера "Северный"

Источник выделения N 6002 01, отвал ППС №1 карьера "Северный"

Список литературы:

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

Приложение №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, $G_{3SR} = 5.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0835 = 0.0835$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.625 = 0.625$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0835 + 0.0835 = 0.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.625 + 0.625 = 1.25$

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_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.167 + 0.0835 = 0.2505$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.25 + 0.625 = 1.875$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2505 + 0.0835 = 0.334$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.875 + 0.625 = 2.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.334 + 0.0835 = 0.4175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.5 + 0.625 = 3.125$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

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, $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.4175 + 0.0835 = 0.501$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.125 + 0.625 = 3.75$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.501 + 0.0835 = 0.585$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.75 + 0.625 = 4.375$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.585 + 0.0835 = 0.669$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.375 + 0.625 = 5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.669 + 0.0835 = 0.753$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5 + 0.625 = 5.63$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.63 = 2.25$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.753 = 0.301$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.301	2.25

Источник загрязнения N 6003, Эстакада отвала вскрышной породы № 4 карьера «Северный»

Источник выделения N 6003 01, отвал вскрышной породы №4 карьера "Северный" (выгрузка с автосамосвалов)

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфириоиды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1110.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8920900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1110.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0648$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 8920900 \cdot (1-0.8) = 1.311$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0648$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.311 = 1.31$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.31 = 0.524$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0648 = 0.0259$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0259	0.524

Источник загрязнения N 6003, Эстакада отвала вскрышной породы № 4 карьера «Северный»

Источник выделения N 6003 02, Бульдозер - снятие ПСП отвала ОПП №4 карьера "Северный"

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**

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 157$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 157 / 10^6 = 0.713$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 157 / 10^6 = 0.204$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 157 / 10^6 = 1.068$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.068 = 0.854$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.068 = 0.1388$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 157 / 10^6 = 0.1197$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 157 / 10^6 = 0.0884$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
157	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			0.713				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.204				
0301	1.27	6.47	0.086			0.854				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.1388				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.1197				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.0884				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.854
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.1388
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.1197
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.0884
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.713
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.204

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 346392$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0889$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0889 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.01334$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 346392 \cdot (1-0.8) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01334$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.776 = 0.3104$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01334 = 0.00534$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.854
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.1388
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.1197
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.0884

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.713
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.204
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00534	0.3104

Источник загрязнения N 6003, Эстакада отвала вскрышной породы № 4 карьера «Северный»

Источник выделения N 6003 03, Бульдозер - формирование отвала ОПП №4 карьера "Северный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448				
0301	1.27	6.47	0.086			1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфириоиды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 561.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4251500**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 561.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.262$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.262 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0393$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4251500 \cdot (1-0.8) = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0393$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5 = 5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5 = 2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0393 = 0.01572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01572	2

Источник загрязнения N 6003, Эстакада отвала вскрышной породы № 4 карьера «Северный»

Источник выделения N 6003 04, Бульдозер - формирование отвала ОПП №4 карьера "Северный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448				
0301	1.27	6.47	0.086			1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфиroidы

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 561.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4251500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 561.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.262$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.262 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0393$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4251500 \cdot (1-0.8) = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0393$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5 = 5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5 = 2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0393 = 0.01572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01572	2

Источник загрязнения N 6004, эстакада штабеля склада руды № 1 карьера "Северный"

Источник выделения N 6004 01, штабель склада руды №1 карьера "Северный"

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1044 = 0.1044$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.781 = 0.781$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1044 + 0.1044 = 0.209$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.781 + 0.781 = 1.562$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.209 + 0.1044 = 0.3134$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.562 + 0.781 = 2.343$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.3134 + 0.1044 = 0.418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.343 + 0.781 = 3.124$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.418 + 0.1044 = 0.522$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.124 + 0.781 = 3.905$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.522 + 0.1044 = 0.626$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.905 + 0.781 = 4.69$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.626 + 0.1044 = 0.73$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.69 + 0.781 = 5.47$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.73 + 0.1044 = 0.834$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5.47 + 0.781 = 6.25$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.834 + 0.1044 = 0.938$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.25 + 0.781 = 7.03$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.938 + 0.1044 = 1.042$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 7.03 + 0.781 = 7.81$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.042 + 0.1044 = 1.146$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 7.81 + 0.781 = 8.59$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.146 + 0.1044 = 1.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.59 + 0.781 = 9.37$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.25 + 0.1044 = 1.354$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.37 + 0.781 = 10.15$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфирииды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.354 + 0.1044 = 1.458$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10.15 + 0.781 = 10.93$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.458 + 0.1044 = 1.562$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10.93 + 0.781 = 11.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.562 + 0.1044 = 1.666$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 11.7 + 0.781 = 12.48$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфирииды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.666 + 0.1044 = 1.77$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 12.48 + 0.781 = 13.26$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.77 + 0.1044 = 1.874$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 13.26 + 0.781 = 14.04$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
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, $TO = 1095$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.874 + 0.1044 = 1.98$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 14.04 + 0.781 = 14.82$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
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, $TO = 1095$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.98 + 0.1044 = 2.084$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 14.82 + 0.781 = 15.6$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.084 + 0.1044 = 2.19$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 15.6 + 0.781 = 16.38$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.19 + 0.1044 = 2.294$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 16.38 + 0.781 = 17.16$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.294 + 0.1044 = 2.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 17.16 + 0.781 = 17.94$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.4 + 0.1044 = 2.504$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 17.94 + 0.781 = 18.72$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.504 + 0.1044 = 2.61$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 18.72 + 0.781 = 19.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.61 + 0.1044 = 2.714$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 19.5 + 0.781 = 20.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.714 + 0.1044 = 2.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 20.3 + 0.781 = 21.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.82 + 0.1044 = 2.924$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 21.1 + 0.781 = 21.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.924 + 0.1044 = 3.03$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 21.9 + 0.781 = 22.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.03 + 0.1044 = 3.134$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 22.7 + 0.781 = 23.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)
(494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.134 + 0.1044 = 3.24$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 23.5 + 0.781 = 24.3$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 24.3 = 9.72$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.24 = 1.296$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.296	9.72

Источник загрязнения N 6014, Эстакада буровых работ «Северный»

Источник выделения N 6014 01, буровые работы карьера "Северный"

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, $G_{FJMAX} = 34.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 225$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{—}} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 34.7 \cdot 30 / 3600 = 0.289$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 225 \cdot 30 / 10^3 = 6.75$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{—}} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{—}} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 34.7 \cdot 39 / 3600 = 0.376$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 225 \cdot 39 / 10^3 = 8.78$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{—}} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 34.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0964$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 225 \cdot 10 / 10^3 = 2.25$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{—}} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 34.7 \cdot 25 / 3600 = 0.241$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 225 \cdot 25 / 10^3 = 5.63$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{—}} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 34.7 \cdot 12 / 3600 = 0.1157$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 225 \cdot 12 / 10^3 = 2.7$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{—}} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{—}} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 34.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0482$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 225 \cdot 5 / 10^3 = 1.125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T_ = 6480**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >6 - < = 8

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), **V = 0.98**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные, аргиллиты средней плотности, колчеданы, f>6 - < = 8

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), **Q = 2**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 0.98 · 2 · 0.1 / 3.6 = 0.02178**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · T_ · K5 · 10⁻³ = 0.4 · 0.98 · 2 · 6480 · 0.1 · 10⁻³ = 0.508**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $\underline{G} = G \cdot N1 = 0.02178 \cdot 1 = 0.0218$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $\underline{M} = M \cdot N = 0.508 \cdot 1 = 0.508$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0218	0.508

Источник загрязнения N 6014, Эстакада буровых работ «Северный»

Источник выделения N 6014 02, буровые работы карьера "Северный"

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, $G_{FJMAX} = 34.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 225$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 30 / 3600 = 0.289$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 30 / 10^3 = 6.75$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 39 / 3600 = 0.376$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 39 / 10^3 = 8.78$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0964$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 10 / 10^3 = 2.25$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 25 / 3600 = 0.241$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 25 / 10^3 = 5.63$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 12 / 3600 = 0.1157$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 12 / 10^3 = 2.7$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0482$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 5 / 10^3 = 1.125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 6480**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >6 - < = 8

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), **V = 0.98**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные, аргиллиты средней плотности, колчеданы, f>6 - < = 8

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3(табл.3.4.2), **Q = 2**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 0.98 · 2 · 0.1 / 3.6 = 0.02178**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · _T_ · K5 · 10⁻³ = 0.4 · 0.98 · 2 · 6480 · 0.1 · 10⁻³ = 0.508**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **_G_ = G · N1 = 0.02178 · 1 = 0.0218**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **_M_ = M · N = 0.508 · 1 = 0.508**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угле-водороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0218	0.508

**Источник загрязнения N 6014, Эстакада буровых работ «Северный»
Источник выделения N 6014 03, буровые работы карьера "Северный"**

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, $G_{FJMAX} = 34.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 225$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 30 / 3600 = 0.289$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 30 / 10^3 = 6.75$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 39 / 3600 = 0.376$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 39 / 10^3 = 8.78$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0964$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 10 / 10^3 = 2.25$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 25 / 3600 = 0.241$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 25 / 10^3 = 5.63$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 12 / 3600 = 0.1157$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 12 / 10^3 = 2.7$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0482$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 5 / 10^3 = 1.125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 6480$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные, аргиллиты средней плотности, колчеданы, $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 2$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.02178$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 6480 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.508$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.02178 \cdot 1 = 0.0218$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.508 \cdot 1 = 0.508$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0218	0.508

Источник загрязнения N 6014, Эстакада буровых работ «Северный»

Источник выделения N 6014 04, Бutoбой на базе экскаватора - дробление негабарита карьера "Северный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 295$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 1.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 0.383$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 2.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.008 = 1.606$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.008 = 0.261$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 0.225$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 0.166$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
295	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.34				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.383				
0301	1.27	6.47	0.086			1.606				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.261				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.225				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.166				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.261
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.34
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.383

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Порфиroidы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 6480$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 6480 \cdot 10^{-6} = 2,3328$

Итого выбросы от источника выделения:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.261
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.34
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.383
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.10000	2.3328

Источник загрязнения N 6015, Эстакада взрывных работ карьера «Северный»

Источник выделения N 6015 01, взрывные работы карьера "Северный"

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 2092.9$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 20.929$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 2464000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 24640$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.8$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot$

$2464000 \cdot (1-0.8) / 1000 = 1.892$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 24640 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 / 1200 = 15.77$

Крепость породы: $>6 - < = 8$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 2092.9 \cdot (1-0) = 14.65$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.003$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.003 \cdot 2092.9 = 6.28$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 14.65 + 6.28 = 20.93$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 20.929 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 122.1$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 2092.9 \cdot (1-0) = 16.74$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0035$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0035 \cdot 2092.9 = 7.33$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 16.74 + 7.33 = 24.07$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 20.929 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 139.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 24.07 = 19.26$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G_{\text{max}} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 139.5 = 111.6$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M_{\text{sum}} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 24.07 = 3.13$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G_{\text{max}} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 139.5 = 18.14$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	111.6	19.26
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	18.14	3.13
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	122.1	20.93
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15.77	1.892

Источник загрязнения N 6020, эстакада штабеля склада руды № 2 карьера "Северный"

Источник выделения N 6020 01, штабель склада руды №2 карьера "Северный"

Список литературы:

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

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: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1044 = 0.1044$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.781 = 0.781$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1044 + 0.1044 = 0.209$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.781 + 0.781 = 1.562$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.209 + 0.1044 = 0.3134$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.562 + 0.781 = 2.343$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.3134 + 0.1044 = 0.418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.343 + 0.781 = 3.124$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.418 + 0.1044 = 0.522$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.124 + 0.781 = 3.905$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.905 = 1.562$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.522 = 0.209$

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)	0.209	1.562

Источник загрязнения N 6044, эстакада отвала ППС № 6 карьера "Северный"

Источник выделения N 6044 01, отвал ППС №6 карьера "Северный"

Список литературы:

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

Приложение №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, $G_{3SR} = 5.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0835 = 0.0835$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.625 = 0.625$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

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, $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0835 + 0.0835 = 0.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.625 + 0.625 = 1.25$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.167 + 0.0835 = 0.2505$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.25 + 0.625 = 1.875$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2505 + 0.0835 = 0.334$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.875 + 0.625 = 2.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

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 куса материала, мм, $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.334 + 0.0835 = 0.4175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.5 + 0.625 = 3.125$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.4175 + 0.0835 = 0.501$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.125 + 0.625 = 3.75$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.501 + 0.0835 = 0.585$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.75 + 0.625 = 4.375$

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_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куса материала, мм, $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.585 + 0.0835 = 0.669$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.375 + 0.625 = 5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.669 + 0.0835 = 0.753$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5 + 0.625 = 5.63$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.753 + 0.0835 = 0.837$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5.63 + 0.625 = 6.26$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

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, $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.837 + 0.0835 = 0.92$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.26 + 0.625 = 6.89$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.92 + 0.0835 = 1.004$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.89 + 0.625 = 7.52$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.52 = 3.01$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.004 = 0.402$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.402	3.01

Источник загрязнения N 6045, эстакада Склад забалансовых руд №1 карьера "Северный"
 Источник выделения N 6045 01, склад забалансовых руд №1 карьера "Северный" выгрузка с автосамосвалов

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфиroidы

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **$K2 = 0.07$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **$K4 = 0.5$**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 232.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 511550$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 232.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01356$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 511550 \cdot (1-0.8) = 0.0752$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.01356$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0752 = 0.0752$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0752 = 0.0301$**

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01356 = 0.00542$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00542	0.0301

Источник загрязнения N 6045, эстакада склада забалансовых руд № 1 карьера "Северный"

Источник выделения N 6045 02, Бульдозер - формирование склада забалансовых руд №1 карьера "Северный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.454$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.13$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.68$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.68 = 0.544$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.68 = 0.0884$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0762$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0563$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тv1, мин	Тv1n, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин
100	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716		0.454				
2732	0.79	1.14	0.0205		0.13				
0301	1.27	6.47	0.086		0.544				
0304	1.27	6.47	0.01396		0.0884				
0328	0.17	0.72	0.01203		0.0762				
0330	0.25	0.51	0.00889		0.0563				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.0884
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.0762
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.0563
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.454
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.13

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

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: Порфирииды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 232.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 511550$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 232.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1085$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1085 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.01628$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 511550 \cdot (1-0.8) = 0.602$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01628$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.602 = 0.602$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.602 = 0.241$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01628 = 0.00651$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.0884
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.0762
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.0563
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.454
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.13
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00651	0.241

Источник загрязнения N 6046, эстакада отвала пустой породы №1 карьера "Северный"

Источник выделения N 6046 01, отвал пустой породы №1 карьера "Северный"

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.1044 = 0.1044$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.781 = 0.781$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1044 + 0.1044 = 0.209$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.781 + 0.781 = 1.562$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.209 + 0.1044 = 0.3134$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.562 + 0.781 = 2.343$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.3134 + 0.1044 = 0.418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.343 + 0.781 = 3.124$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.418 + 0.1044 = 0.522$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.124 + 0.781 = 3.905$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.522 + 0.1044 = 0.626$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.905 + 0.781 = 4.69$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.626 + 0.1044 = 0.73$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.69 + 0.781 = 5.47$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.73 + 0.1044 = 0.834$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5.47 + 0.781 = 6.25$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.834 + 0.1044 = 0.938$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.25 + 0.781 = 7.03$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.938 + 0.1044 = 1.042$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 7.03 + 0.781 = 7.81$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений
(494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.042 + 0.1044 = 1.146$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 7.81 + 0.781 = 8.59$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.146 + 0.1044 = 1.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.59 + 0.781 = 9.37$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.25 + 0.1044 = 1.354$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.37 + 0.781 = 10.15$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.354 + 0.1044 = 1.458$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10.15 + 0.781 = 10.93$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.458 + 0.1044 = 1.562$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10.93 + 0.781 = 11.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.562 + 0.1044 = 1.666$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 11.7 + 0.781 = 12.48$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.666 + 0.1044 = 1.77$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 12.48 + 0.781 = 13.26$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.77 + 0.1044 = 1.874$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 13.26 + 0.781 = 14.04$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.874 + 0.1044 = 1.98$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 14.04 + 0.781 = 14.82$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.98 + 0.1044 = 2.084$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 14.82 + 0.781 = 15.6$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.084 + 0.1044 = 2.19$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 15.6 + 0.781 = 16.38$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.19 + 0.1044 = 2.294$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 16.38 + 0.781 = 17.16$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.294 + 0.1044 = 2.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 17.16 + 0.781 = 17.94$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.4 + 0.1044 = 2.504$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 17.94 + 0.781 = 18.72$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.504 + 0.1044 = 2.61$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 18.72 + 0.781 = 19.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.61 + 0.1044 = 2.714$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 19.5 + 0.781 = 20.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.714 + 0.1044 = 2.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 20.3 + 0.781 = 21.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.82 + 0.1044 = 2.924$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 21.1 + 0.781 = 21.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.924 + 0.1044 = 3.03$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 21.9 + 0.781 = 22.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.03 + 0.1044 = 3.134$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 22.7 + 0.781 = 23.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфирииды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.134 + 0.1044 = 3.24$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 23.5 + 0.781 = 24.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.24 + 0.1044 = 3.344$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 24.3 + 0.781 = 25.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.344 + 0.1044 = 3.45$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 25.1 + 0.781 = 25.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфирииды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.45 + 0.1044 = 3.554$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 25.9 + 0.781 = 26.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.554 + 0.1044 = 3.66$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 26.7 + 0.781 = 27.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
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, $TO = 1095$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.66 + 0.1044 = 3.764$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 27.5 + 0.781 = 28.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
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, $TO = 1095$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.764 + 0.1044 = 3.87$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 28.3 + 0.781 = 29.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого 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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.87 + 0.1044 = 3.974$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 29.1 + 0.781 = 29.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 3.974 + 0.1044 = 4.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 29.9 + 0.781 = 30.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.08 + 0.1044 = 4.184$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 30.7 + 0.781 = 31.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.184 + 0.1044 = 4.29$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 31.5 + 0.781 = 32.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.29 + 0.1044 = 4.394$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 32.3 + 0.781 = 33.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.394 + 0.1044 = 4.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 33.1 + 0.781 = 33.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.5 + 0.1044 = 4.6$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 33.9 + 0.781 = 34.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.6 + 0.1044 = 4.7$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 34.7 + 0.781 = 35.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.7 + 0.1044 = 4.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 35.5 + 0.781 = 36.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.8 + 0.1044 = 4.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 36.3 + 0.781 = 37.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений
(494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 4.9 + 0.1044 = 5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 37.1 + 0.781 = 37.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5 + 0.1044 = 5.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 37.9 + 0.781 = 38.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.1 + 0.1044 = 5.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 38.7 + 0.781 = 39.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.2 + 0.1044 = 5.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 39.5 + 0.781 = 40.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.3 + 0.1044 = 5.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 40.3 + 0.781 = 41.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.4 + 0.1044 = 5.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 41.1 + 0.781 = 41.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.5 + 0.1044 = 5.6$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 41.9 + 0.781 = 42.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.6 + 0.1044 = 5.7$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 42.7 + 0.781 = 43.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.7 + 0.1044 = 5.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 43.5 + 0.781 = 44.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.8 + 0.1044 = 5.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 44.3 + 0.781 = 45.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 5.9 + 0.1044 = 6$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 45.1 + 0.781 = 45.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6 + 0.1044 = 6.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 45.9 + 0.781 = 46.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.1 + 0.1044 = 6.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 46.7 + 0.781 = 47.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.2 + 0.1044 = 6.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 47.5 + 0.781 = 48.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.3 + 0.1044 = 6.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 48.3 + 0.781 = 49.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.4 + 0.1044 = 6.5$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 49.1 + 0.781 = 49.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.5 + 0.1044 = 6.6$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 49.9 + 0.781 = 50.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.6 + 0.1044 = 6.7$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 50.7 + 0.781 = 51.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.7 + 0.1044 = 6.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 51.5 + 0.781 = 52.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.8 + 0.1044 = 6.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 52.3 + 0.781 = 53.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфирииды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.9 + 0.1044 = 7$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 53.1 + 0.781 = 53.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7 + 0.1044 = 7.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 53.9 + 0.781 = 54.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого 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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7.1 + 0.1044 = 7.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 54.7 + 0.781 = 55.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфирииды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого 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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7.2 + 0.1044 = 7.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 55.5 + 0.781 = 56.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7.3 + 0.1044 = 7.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 56.3 + 0.781 = 57.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
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, $TO = 1095$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7.4 + 0.1044 = 7.5$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 57.1 + 0.781 = 57.9$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
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, $TO = 1095$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7.5 + 0.1044 = 7.6$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 57.9 + 0.781 = 58.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7.6 + 0.1044 = 7.7$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 58.7 + 0.781 = 59.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7.7 + 0.1044 = 7.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 59.5 + 0.781 = 60.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7.8 + 0.1044 = 7.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 60.3 + 0.781 = 61.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 7.9 + 0.1044 = 8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 61.1 + 0.781 = 61.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 8 + 0.1044 = 8.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 61.9 + 0.781 = 62.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 8.1 + 0.1044 = 8.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 62.7 + 0.781 = 63.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 8.2 + 0.1044 = 8.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 63.5 + 0.781 = 64.3$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 8.3 + 0.1044 = 8.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 64.3 + 0.781 = 65.1$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 8.4 + 0.1044 = 8.5$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 65.1 + 0.781 = 65.9$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
 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, $TO = 1095$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 8.5 + 0.1044 = 8.6$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 65.9 + 0.781 = 66.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 66.7 = 26.7$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 8.6 = 3.44$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.44	26.7

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ

Акмолинская область, ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля

Источник загрязнения N 6021, Эстакада буровых работ «Южный»

Источник выделения N 6021 01, буровые работы карьера "Южный"

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, $G_{FJMAX} = 34.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 225$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 30 / 3600 = 0.289$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 30 / 10^3 = 6.75$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 39 / 3600 = 0.376$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 39 / 10^3 = 8.78$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0964$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 10 / 10^3 = 2.25$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 34.7 \cdot 25 / 3600 = 0.241$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 225 \cdot 25 / 10^3 = 5.63$

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), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 34.7 \cdot 12 / 3600 = 0.1157$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 225 \cdot 12 / 10^3 = 2.7$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 34.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0482$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 225 \cdot 5 / 10^3 = 1.125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_{\text{ч}} = 6480$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные, аргиллиты средней плотности, колчеданы, $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³(табл.3.4.2), $Q = 2$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.02178$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 6480 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.508$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N = 0.02178 \cdot 1 = 0.0218$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.508 \cdot 1 = 0.508$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0218	0.508

Источник загрязнения N 6021, Эстакада буровых работ «Южный»

Источник выделения N 6021 02, буровые работы карьера "Южный"

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, $G_{FJMAX} = 34.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 225$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 30 / 3600 = 0.289$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 30 / 10^3 = 6.75$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 39 / 3600 = 0.376$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 39 / 10^3 = 8.78$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0964$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 10 / 10^3 = 2.25$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 25 / 3600 = 0.241$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 25 / 10^3 = 5.63$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 12 / 3600 = 0.1157$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 12 / 10^3 = 2.7$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0482$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 5 / 10^3 = 1.125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_{ч} = 6480$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные, аргиллиты средней плотности, колчеданы, $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3(табл.3.4.2), $Q = 2$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.02178$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 6480 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.508$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.02178 \cdot 1 = 0.0218$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.508 \cdot 1 = 0.508$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0218	0.508

Источник загрязнения N 6021, Эстакада буровых работ «Южный»

Источник выделения N 6021 03, буровые работы карьера "Южный"

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, $G_{FJMAX} = 34.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 225$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 34.7 \cdot 30 / 3600 = 0.289$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 225 \cdot 30 / 10^3 = 6.75$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 34.7 \cdot 39 / 3600 = 0.376$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 225 \cdot 39 / 10^3 = 8.78$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 34.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0964$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 225 \cdot 10 / 10^3 = 2.25$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 34.7 \cdot 25 / 3600 = 0.241$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 225 \cdot 25 / 10^3 = 5.63$

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), $E_{\text{Э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 34.7 \cdot 12 / 3600 = 0.1157$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 225 \cdot 12 / 10^3 = 2.7$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 34.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0482$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 225 \cdot 5 / 10^3 = 1.125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **_T_ = 6480**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >6 - <= 8

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), **V = 0.98**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные, аргиллиты средней плотности, колчеданы, f>6 - <= 8

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3(табл.3.4.2), **Q = 2**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 одного станка, г/с (3.4.4), **G = KOC · V · Q · K5 / 3.6 = 0.4 · 0.98 · 2 · 0.1 / 3.6 = 0.02178**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = KOC · V · Q · _T_ · K5 · 10⁻³ = 0.4 · 0.98 · 2 · 6480 · 0.1 · 10⁻³ = 0.508**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **_G_ = G · N1 = 0.02178 · 1 = 0.0218**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **_M_ = M · N = 0.508 · 1 = 0.508**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0218	0.508

Источник загрязнения N 6021, Эстакада буровых работ «Южный»

Источник выделения N 6021 04, буровые работы карьера "Южный"

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, $G_{FJMAX} = 34.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 225$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 30 / 3600 = 0.289$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 30 / 10^3 = 6.75$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 39 / 3600 = 0.376$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 39 / 10^3 = 8.78$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0964$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 10 / 10^3 = 2.25$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 25 / 3600 = 0.241$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 25 / 10^3 = 5.63$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 12 / 3600 = 0.1157$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 12 / 10^3 = 2.7$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0482$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 5 / 10^3 = 1.125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 6480$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные, аргиллиты средней плотности, колчеданы, $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³(табл.3.4.2), $Q = 2$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.02178$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 6480 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.508$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.02178 \cdot 1 = 0.0218$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.508 \cdot 1 = 0.508$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-	0.0218	0.508

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

Источник загрязнения N 6021, Эстакада буровых работ «Южный»
Источник выделения N 6021 05, буровые работы карьера "Южный"

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, $G_{FJMAX} = 34.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 225$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 30 / 3600 = 0.289$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 30 / 10^3 = 6.75$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 39 / 3600 = 0.376$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 39 / 10^3 = 8.78$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0964$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 10 / 10^3 = 2.25$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 25 / 3600 = 0.241$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 25 / 10^3 = 5.63$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 12 / 3600 = 0.1157$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 12 / 10^3 = 2.7$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0482$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 5 / 10^3 = 1.125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 6480**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >6 - < = 8

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), **V = 0.98**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные, аргиллиты средней плотности, колчеданы, $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 2$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.02178$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 6480 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.508$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.02178 \cdot 1 = 0.0218$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.508 \cdot 1 = 0.508$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0218	0.508

Источник загрязнения N 6021, Эстакада буровых работ «Южный»

Источник выделения N 6021 06, буровые работы карьера "Южный"

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, $G_{FJMAX} = 34.7$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 225$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 30 / 3600 = 0.289$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 30 / 10^3 = 6.75$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 39 / 3600 = 0.376$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 39 / 10^3 = 8.78$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 10 / 3600 = 0.0964$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 10 / 10^3 = 2.25$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 25 / 3600 = 0.241$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 25 / 10^3 = 5.63$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 12 / 3600 = 0.1157$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 12 / 10^3 = 2.7$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01157$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.27$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.7 \cdot 5 / 3600 = 0.0482$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 225 \cdot 5 / 10^3 = 1.125$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T_{\text{ч}} = 6480$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты плотные, аргиллиты средней плотности, колчеданы, $f > 6 - < = 8$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: УСП - сухое пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3(табл.3.4.2), $Q = 2$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.02178$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 2 \cdot 6480 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.508$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = M \cdot N = 0.02178 \cdot 1 = 0.0218$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.508 \cdot 1 = 0.508$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.289	6.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.376	8.78
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0482	1.125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0964	2.25
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.241	5.63
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01157	0.27
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01157	0.27
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1157	2.7
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0218	0.508

Источник загрязнения N 6021, Эстакада буровых работ «Южный»

Источник выделения N 6021 07, Бутобой на базе экскаватора - дробление негабарита карьера "Южный"

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**

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 34

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 295$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 1.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 0.383$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 2.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.008 = 1.606$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.008 = 0.261$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 0.225$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 0.166$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
295	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.34				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.383				
0301	1.27	6.47	0.086			1.606				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.261				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.225				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.166				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.261
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.34
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.383

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6021, Эстакада буровых работ «Южный»

Источник выделения N 6021 08, Бутобой на базе экскаватора - дробление негабарита карьера "Южный"

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**

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 295$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 1.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 0.383$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 2.008$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.008 = 1.606$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.008 = 0.261$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 0.225$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 295 / 10^6 = 0.166$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
295	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.34				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.383				
0301	1.27	6.47	0.086			1.606				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.261				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.225				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.166				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.606
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.261
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.34
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.383

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6022, Эстакада взрывных работы карьера «Южный»

Источник выделения N 6022 01, взрывные работы карьера "Южный"

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 2262.86**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 22.63$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 9267340$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 92673.39999999999$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>6 - < = 8$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.06$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.8$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $M = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 9267340 \cdot (1-0.8) / 1000 = 7.12$

г/с (3.5.6), $G = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.06 \cdot 92673.4 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 / 1200 = 59.3$

Крепость породы: $>6 - < = 8$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 2262.86 \cdot (1-0) = 15.84$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.003$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.003 \cdot 2262.86 = 6.79$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 15.84 + 6.79 = 22.63$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 22.63 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 132$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 2262.86 \cdot (1-0) = 18.1$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0035$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0035 \cdot 2262.86 = 7.92$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 18.1 + 7.92 = 26$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 22.63 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 150.9$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 26 = 20.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 150.9 = 120.7$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 26 = 3.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 150.9 = 19.6$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	120.7	20.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	19.6	3.38
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	132	22.63
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	59.3	7.12

Источник загрязнения N 6023, Эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 01, экскавация горной массы карьера "Южный"

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**

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин

345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.0716		1.566					
2732	0.79	1.14	0.0205		0.448					
0301	1.27	6.47	0.086		1.88					
0304	1.27	6.47	0.01396		0.3055					
0328	0.17	0.72	0.01203		0.263					
0330	0.25	0.51	0.00889		0.194					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **$V_{MAX} = 325.429$**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **$V_{GOD} = 1921700.57$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **$G = KOC \cdot \_KOLIV \cdot Q \cdot V_{MAX} \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 4.8 \cdot 325.429 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) / 3600 = 0.00694$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **$M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 4.8 \cdot 1921700.57 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) \cdot 10^{-6} = 0.1033$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00694	0.1033

Источник загрязнения N 6023, Эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 02, экскавация горной массы карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448				
0301	1.27	6.47	0.086			1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_ = 1***

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоodyяконова, ***KR1 = 6***

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), ***Q = 4.8***

Влажность материала, %, ***VL = 10***

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5 = 0.1***

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4 = 0.5***

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 12***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3 = 2***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, ***VMAX = 325.429***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, ***VGOD = 1921700.57***

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ = 0.8***

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1 - NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 4.8 · 325.429 · 2 · 0.1 · (1 - 0.8) / 3600 = 0.00694***

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1 - NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 4.8 · 1921700.57 · 1.4 · 0.1 · (1 - 0.8) · 10⁻⁶ = 0.1033***

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00694	0.1033

Источник загрязнения N 6023, Эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 03, экскавация горной массы карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448				
0301	1.27	6.47	0.086			1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 325.429**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 1921700.57**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1 - NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 4.8 · 325.429 · 2 · 0.1 · (1-0.8) / 3600 = 0.00694**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1 - NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 4.8 · 1921700.57 · 1.4 · 0.1 · (1-0.8) · 10⁻⁶ = 0.1033**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0716	1.566

	газ) (584)		
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00694	0.1033

Источник загрязнения N 6023, Эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 04, экскавация горной массы карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{GS} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год			
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566			
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448			
0301	1.27	6.47	0.086			1.88			
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055			
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263			
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 325.429**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 1921700.57**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \underline{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 4.8 \cdot 325.429 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) / 3600 = 0.00694$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V GOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 4.8 \cdot 1921700.57 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) \cdot 10^{-6} = 0.1033$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00694	0.1033

Источник загрязнения N 6023, Эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 05, экскавация горной массы карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин

345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.0716		1.566					
2732	0.79	1.14	0.0205		0.448					
0301	1.27	6.47	0.086		1.88					
0304	1.27	6.47	0.01396		0.3055					
0328	0.17	0.72	0.01203		0.263					
0330	0.25	0.51	0.00889		0.194					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $V_{MAX} = 325.429$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $V_{GOD} = 1921700.57$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot V_{MAX} \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 4.8 \cdot 325.429 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) / 3600 = 0.00694$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot V_{GOD} \cdot K_{3SR} \cdot K_5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 4.8 \cdot 1921700.57 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) \cdot 10^{-6} = 0.1033$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00694	0.1033

Источник загрязнения N 6023, Эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 06, экскавация горной массы карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448				
0301	1.27	6.47	0.086			1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 6$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), $Q = 4.8$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 325.429$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 1921700.57$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1 - NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 4.8 \cdot 325.429 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) / 3600 = 0.00694$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 4.8 \cdot 1921700.57 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot (1 - 0.8) \cdot 10^{-6} = 0.1033$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00694	0.1033

Источник загрязнения N 6023, Эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 07, Автосамосвал - транспортировка руды карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 572$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 220$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 528$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6 \cdot 572 + 1.03 \cdot 220 = 7856.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 7856.2 \cdot 4 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 9.18$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6 \cdot 13 + 1.03 \cdot 5 = 178.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.397$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 572 + 0.57 \cdot 220 = 1142.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1142.7 \cdot 4 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 1.335$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.57 \cdot 5 = 25.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.97 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0577$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 572 + 0.56 \cdot 220 = 5082.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 3.9 \cdot 5082.4 \cdot 4 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 5.94$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 13 + 0.56 \cdot 5 = 115.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.5 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.2567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 5.94 = 4.75$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.2567 = 0.2054$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 5.94 = 0.772$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.2567 = 0.0334$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 572 + 0.023 \cdot 220 = 386.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 386.5 \cdot 4 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.451$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 13 + 0.023 \cdot 5 = 8.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.79 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.01953$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot Txs = 0.69 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 572 + 0.112 \cdot 220 = 902$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 902 \cdot 4 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 1.054$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 13 + 0.112 \cdot 5 = 20.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.5 \cdot 4 / 30 / 60 = 0.0456$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	4	0.80	4	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	0.397			9.18				
2732	0.57	0.8	0.0577			1.335				
0301	0.56	3.9	0.2054			4.75				
0304	0.56	3.9	0.0334			0.772				
0328	0.023	0.3	0.01953			0.451				
0330	0.112	0.69	0.0456			1.054				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2054	4.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0334	0.772
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01953	0.451
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0456	1.054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.397	9.18
2732	Керосин (654*)	0.0577	1.335

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., **_KOLIV_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 325.429**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 1272667.05**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 (3.1.3), **G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 0.4 · 1 · 4.8 · 325.429 · 2 · 0.1 · (1-0) / 3600 = 0.0347**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 0.4 · 4.8 · 1272667.05 · 1.4 · 0.1 · (1-0) · 10⁻⁶ = 0.342**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2054	4.75
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0334	0.772
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01953	0.451
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0456	1.054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.397	9.18
2732	Керосин (654*)	0.0577	1.335
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.0347	0.342

	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6023, Эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 08, Автосамосвал - транспортировка вскрыши карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 16$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 16$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 572$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 220$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 528$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6 \cdot 572 + 1.03 \cdot 220 = 7856.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 7856.2 \cdot 16 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 36.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6 \cdot 13 + 1.03 \cdot 5 = 178.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 16 / 30 / 60 = 1.588$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 572 + 0.57 \cdot 220 = 1142.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1142.7 \cdot 16 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 5.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.57 \cdot 5 = 25.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.97 \cdot 16 / 30 / 60 = 0.231$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 572 + 0.56 \cdot 220 = 5082.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 5082.4 \cdot 16 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 23.74$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 13 + 0.56 \cdot 5 = 115.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.5 \cdot 16 / 30 / 60 = 1.027$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 23.74 = 19$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 1.027 = 0.822$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 23.74 = 3.086$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 1.027 = 0.1335$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 572 + 0.023 \cdot 220 = 386.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 386.5 \cdot 16 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 1.806$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 13 + 0.023 \cdot 5 = 8.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.79 \cdot 16 / 30 / 60 = 0.0781$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 572 + 0.112 \cdot 220 = 902$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 902 \cdot 16 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 4.21$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 13 + 0.112 \cdot 5 = 20.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.5 \cdot 16 / 30 / 60 = 0.1822$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<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>	
365	16	0.80	16	528	572	220	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6	1.588			36.700000000000001				
2732	0.57	0.8	0.231			5.34				
0301	0.56	3.9	0.822			19				
0304	0.56	3.9	0.1335			3.086				
0328	0.023	0.3	0.0781			1.806				
0330	0.112	0.69	0.1822			4.21				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.822	19
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1335	3.086
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0781	1.806
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1822	4.21
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.588	36.7
2732	Керосин (654*)	0.231	5.34

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 16$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 5.37$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 30$

Перевозимый материал: Порфиroidы

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 56$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая 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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot 16) = 0.077$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.077 \cdot (365 - (56 + 91.3)) = 1.448$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.822	19
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1335	3.086
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0781	1.806
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1822	4.21
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.588	36.7
2732	Керосин (654*)	0.231	5.34
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.077	1.448

Источник загрязнения N 6023, Эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 09, Бульдозер - снятие ПСП с карьера "Южный"

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**

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 110$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.499$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.143$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.749$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.749 = 0.599$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.749 = 0.0974$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0839$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.0619$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
110	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx,	MI,	г/с				т/год			

	г/мин	г/мин			
0337	6.31	3.37	0.0716	0.499	
2732	0.79	1.14	0.0205	0.143	
0301	1.27	6.47	0.086	0.599	
0304	1.27	6.47	0.01396	0.0974	
0328	0.17	0.72	0.01203	0.0839	
0330	0.25	0.51	0.00889	0.0619	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.599
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.0974
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.0839
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.0619
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.499
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.143

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2417.04$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0889$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0889 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.01334$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2417.04 \cdot (1-0.8) = 0.00541$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01334$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00541 = 0.00541$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00541 = 0.002164$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01334 = 0.00534$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.599
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.0974
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.0839
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.0619
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.499
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.143
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00534	0.002164

Источник загрязнения N 6023, эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 10, Заправка техники диз.топливом

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6 \cdot 208 + 1.03 \cdot 80 = 2856.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2856.8 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 1.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6 \cdot 13 + 1.03 \cdot 5 = 178.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1984$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 208 + 0.57 \cdot 80 = 415.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 415.5 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.2427$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.57 \cdot 5 = 25.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.97 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02886$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 208 + 0.56 \cdot 80 = 1848.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1848.2 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 1.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 13 + 0.56 \cdot 5 = 115.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1283$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.08 = 0.864$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1283 = 0.1026$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.08 = 0.1404$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1283 = 0.01668$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 208 + 0.023 \cdot 80 = 140.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 140.6 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0821$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 13 + 0.023 \cdot 5 = 8.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.79 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00977$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 208 + 0.112 \cdot 80 = 328$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 328 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.1916$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 13 + 0.112 \cdot 5 = 20.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.5 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0228$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	2	0.80	2	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	МІ, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	0.1984			1.67				
2732	0.57	0.8	0.02886			0.2427				
0301	0.56	3.9	0.1026			0.864				
0304	0.56	3.9	0.01668			0.1404				
0328	0.023	0.3	0.00977			0.0821				
0330	0.112	0.69	0.0228			0.1916				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1026	0.864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01668	0.1404
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00977	0.0821
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0228	0.1916
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1984	1.67
2732	Керосин (654*)	0.02886	0.2427

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6023, эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 11, Заправка техники диз.топливом

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: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 5000$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 5000$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 5000 + 2.66 \cdot 5000) \cdot 10^{-6} = 0.0232$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (5000 + 5000) \cdot 10^{-6} = 0.25$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0232 + 0.25 = 0.273$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.273 / 100 = 0.272$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.000434$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.273 / 100 = 0.000764$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000122$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.000764
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.272

Источник загрязнения N 6023, эстакада экскавации горной массы карьера "Южный"

Источник выделения N 6023 12, Поливомоечная машина

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 6 \cdot 208 + 1.03 \cdot 80 = 2856.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2856.8 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 1.028$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6 \cdot 13 + 1.03 \cdot 5 = 178.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 178.6 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.2977$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 208 + 0.57 \cdot 80 = 415.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 415.5 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.1496$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 13 + 0.57 \cdot 5 = 25.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 25.97 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0433$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 208 + 0.56 \cdot 80 = 1848.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1848.2 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.665$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 13 + 0.56 \cdot 5 = 115.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 115.5 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.1925$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.665 = 0.532$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1925 = 0.154$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.665 = 0.0865$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1925 = 0.025$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 208 + 0.023 \cdot 80 = 140.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 140.6 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0506$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 13 + 0.023 \cdot 5 = 8.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.79 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.01465$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 208 + 0.112 \cdot 80 = 328$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 328 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.118$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 13 + 0.112 \cdot 5 = 20.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.5 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0342$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
150	3	0.80	3	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	0.2977			1.028				
2732	0.57	0.8	0.0433			0.1496				
0301	0.56	3.9	0.154			0.532				
0304	0.56	3.9	0.025			0.0865				
0328	0.023	0.3	0.01465			0.0506				
0330	0.112	0.69	0.0342			0.118				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.154	0.532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.025	0.0865
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01465	0.0506
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0342	0.118
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2977	1.028
2732	Керосин (654*)	0.0433	0.1496

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6026, эстакада отвала вскрышной породы № 5 карьера «Южный»

Источник выделения N 6026 01, отвал вскрышной породы №5 карьера "Южный" выгрузка с автосамосвалов

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфиroidы

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2577.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20696700$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2577.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1503$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20696700 \cdot (1-0.8) = 3.04$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1503$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.04 = 3.04$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.04 = 1.216$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1503 = 0.0601$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей ка-	0.0601	1.216

	захстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6026, эстакада отвала вскрышной породы № 5 карьера «Южный»

Источник выделения N 6026 02, Бульдозер - формирование отвала ОПП №5 карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448				
0301	1.27	6.47	0.086			1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфириды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 561.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3449450**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 561.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.262$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.262 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0393$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3449450 \cdot (1-0.8) = 4.06$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0393$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.06 = 4.06$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0393 = 0.01572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01572	1.624

Источник загрязнения N 6026, эстакада отвала вскрышной породы № 5 карьера «Южный»

Источник выделения N 6026 03, Бульдозер - формирование отвала ОПП №5 карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448				
0301	1.27	6.47	0.086			1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфиroidы

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 561.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3449450$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 561.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.262$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.262 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0393$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3449450 \cdot (1-0.8) = 4.06$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0393$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.06 = 4.06$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0393 = 0.01572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01572	1.624

Источник загрязнения N 6026, эстакада отвала вскрышной породы № 5 карьера «Южный»

Источник выделения N 6026 04, Бульдозер - формирование отвала ОПП №5 карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$Tv1$, мин	$Tv1n$, мин	Txs , мин	$Tv2$, мин	$Tv2n$, мин	Txm , мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx , г/мин	MI , г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0716				1.566			

2732	0.79	1.14	0.0205	0.448	
0301	1.27	6.47	0.086	1.88	
0304	1.27	6.47	0.01396	0.3055	
0328	0.17	0.72	0.01203	0.263	
0330	0.25	0.51	0.00889	0.194	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфириоиды

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 561.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3449450$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 561.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.262$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.262 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0393$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3449450 \cdot (1-0.8) = 4.06$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0393$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.06 = 4.06$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0393 = 0.01572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01572	1.624

Источник загрязнения N 6026, эстакада отвала вскрышной породы № 5 карьера «Южный»

Источник выделения N 6026 05, Бульдозер - формирование отвала ОПП №5 карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с		т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716		1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205		0.448				
0301	1.27	6.47	0.086		1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396		0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203		0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889		0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфиroidы

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 561.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3449450**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 561.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.262$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 3**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.262 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0393$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3449450 \cdot (1-0.8) = 4.06$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0393$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.06 = 4.06$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0393 = 0.01572$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01572	1.624

Источник загрязнения N 6026, эстакада отвала вскрышной породы № 5 карьера «Южный»

Источник выделения N 6026 06, Бульдозер - формирование отвала ОПП №5 карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448				
0301	1.27	6.47	0.086			1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

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

Приложение №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: Порфиroidы

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.5$

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

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 561.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 3449450$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 561.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.262$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.262 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0393$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3449450 \cdot (1-0.8) = 4.06$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0393$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.06 = 4.06$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0393 = 0.01572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01572	1.624

Источник загрязнения N 6026, эстакада отвала вскрышной породы № 5 карьера «Южный»

Источник выделения N 6026 07, Бульдозер - формирование отвала ОПИ №5 карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 345$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 1.566$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000000$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 2.35$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.35 = 1.88$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.35 = 0.3055$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.263$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 345 / 10^6 = 0.194$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
345	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.566				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.448				
0301	1.27	6.47	0.086			1.88				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.3055				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.263				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.194				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №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: Порфиroidы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 561.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3449450**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 561.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.262$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.262 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0393$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3449450 \cdot (1-0.8) = 4.06$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0393$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.06 = 4.06$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.06 = 1.624$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0393 = 0.01572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.88
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.3055
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.263
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.194
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.566
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.448
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01572	1.624

Источник загрязнения N 6026, эстакада отвала вскрышной породы № 5 карьера «Южный»

Источник выделения N 6026 08, Бульдозер - снятие ПСП с отвала вскрышной породы №5 карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 282$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 282 / 10^6 = 1.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 282 / 10^6 = 0.366$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 282 / 10^6 = 1.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.92 = 1.536$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.92 = 0.2496$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 282 / 10^6 = 0.215$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 282 / 10^6 = 0.1587$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
282	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.28				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.366				
0301	1.27	6.47	0.086			1.536				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.2496				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.215				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.1587				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.2496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.215
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.1587
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.28
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.366

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №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 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6201$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0889$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0889 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.01334$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6201 \cdot (1-0.8) = 0.0139$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01334$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0139 = 0.0139$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0139 = 0.00556$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01334 = 0.00534$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.2496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.215
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.1587
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.28
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.366
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00534	0.00556

Источник загрязнения N 6026, эстакада отвала вскрышной породы № 5 карьера «Южный»

Источник выделения N 6026 09, Бульдозер - формирование отвала ОПП №5 карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 282$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 282 / 10^6 = 1.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 282 / 10^6 = 0.366$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 282 / 10^6 = 1.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.92 = 1.536$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.92 = 0.2496$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 282 / 10^6 = 0.215$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 282 / 10^6 = 0.1587$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин

282	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.0716		1.28					
2732	0.79	1.14	0.0205		0.366					
0301	1.27	6.47	0.086		1.536					
0304	1.27	6.47	0.01396		0.2496					
0328	0.17	0.72	0.01203		0.215					
0330	0.25	0.51	0.00889		0.1587					

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.2496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.215
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.1587
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.28
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.366

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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 Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 100$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6201$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0889$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0889 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.01334$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6201 \cdot (1-0.8) = 0.0139$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01334$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0139 = 0.0139$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0139 = 0.00556$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01334 = 0.00534$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.2496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.215
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.1587
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.28
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.366
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00534	0.00556

Источник загрязнения N 6028, эстакада штабеля склада руды карьера "Южный"

Источник выделения N 6028 01, штабель склада руды карьера "Южный"

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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: Порфирииды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K_5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K_7 = 0.1$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9000$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 150$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1095$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.1044 = 0.1044$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.781 = 0.781$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфирииды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.1044 + 0.1044 = 0.209$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.781 + 0.781 = 1.562$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.209 + 0.1044 = 0.3134$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.562 + 0.781 = 2.343$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.3134 + 0.1044 = 0.418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.343 + 0.781 = 3.124$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.418 + 0.1044 = 0.522$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.124 + 0.781 = 3.905$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфирииды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.522 + 0.1044 = 0.626$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.905 + 0.781 = 4.69$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.626 + 0.1044 = 0.73$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.69 + 0.781 = 5.47$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.73 + 0.1044 = 0.834$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5.47 + 0.781 = 6.25$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.834 + 0.1044 = 0.938$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.25 + 0.781 = 7.03$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.938 + 0.1044 = 1.042$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 7.03 + 0.781 = 7.81$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.042 + 0.1044 = 1.146$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 7.81 + 0.781 = 8.59$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.146 + 0.1044 = 1.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.59 + 0.781 = 9.37$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.25 + 0.1044 = 1.354$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.37 + 0.781 = 10.15$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.354 + 0.1044 = 1.458$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10.15 + 0.781 = 10.93$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.458 + 0.1044 = 1.562$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10.93 + 0.781 = 11.7$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.562 + 0.1044 = 1.666$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 11.7 + 0.781 = 12.48$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.666 + 0.1044 = 1.77$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 12.48 + 0.781 = 13.26$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
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, $TO = 1095$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.77 + 0.1044 = 1.874$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 13.26 + 0.781 = 14.04$

п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Порфирииды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
Влажность материала, %, $VL = 10$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$
Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$
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, $TO = 1095$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.874 + 0.1044 = 1.98$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 14.04 + 0.781 = 14.82$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.98 + 0.1044 = 2.084$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 14.82 + 0.781 = 15.6$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфириды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.084 + 0.1044 = 2.19$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 15.6 + 0.781 = 16.38$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфирииды

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

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, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.19 + 0.1044 = 2.294$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 16.38 + 0.781 = 17.16$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Порфиroidы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.1044$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.781$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 2.294 + 0.1044 = 2.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 17.16 + 0.781 = 17.94$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 17.94 = 7.18$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.4 = 0.96$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей ка-	0.96	7.18

	захстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6048, эстакада отвала ППС № 5 карьера "Южный"

Источник выделения N 6048 01, отвал ППС №5 карьера "Южный"

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №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 илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 15**

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, м², **S = 9000**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **K6 = 1.45**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 150**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 1095**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 1095 / 24 = 91.3**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ) = 2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.004 · 9000 · (1-0.8) = 0.0835**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ) = 0.0864 · 1.4 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.4 · 0.004 · 9000 · (365-(150 + 91.3)) · (1-0.8) = 0.625**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0835 = 0.0835**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.625 = 0.625**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0835 + 0.0835 = 0.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.625 + 0.625 = 1.25$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.167 + 0.0835 = 0.2505$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.25 + 0.625 = 1.875$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

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, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1-0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365-(150 + 91.3)) \cdot (1-0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2505 + 0.0835 = 0.334$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.875 + 0.625 = 2.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.334 + 0.0835 = 0.4175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.5 + 0.625 = 3.125$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.4175 + 0.0835 = 0.501$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.125 + 0.625 = 3.75$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

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, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.501 + 0.0835 = 0.585$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.75 + 0.625 = 4.375$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.375 = 1.75$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.585 = 0.234$

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)	0.234	1.75

Источник загрязнения N 6049, эстакада отвала ППС № 7 карьера "Южный"

Источник выделения N 6049 01, отвал ППС №7 карьера "Южный"

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0835 = 0.0835$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.625 = 0.625$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

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, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0835 + 0.0835 = 0.167$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.625 + 0.625 = 1.25$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.167 + 0.0835 = 0.2505$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.25 + 0.625 = 1.875$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2505 + 0.0835 = 0.334$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.875 + 0.625 = 2.5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

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 куса материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.334 + 0.0835 = 0.4175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.5 + 0.625 = 3.125$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.4175 + 0.0835 = 0.501$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.125 + 0.625 = 3.75$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.501 + 0.0835 = 0.585$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 3.75 + 0.625 = 4.375$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

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 куса материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.585 + 0.0835 = 0.669$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.375 + 0.625 = 5$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.669 + 0.0835 = 0.753$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5 + 0.625 = 5.63$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.753 + 0.0835 = 0.837$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 5.63 + 0.625 = 6.26$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

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, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.837 + 0.0835 = 0.92$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.26 + 0.625 = 6.89$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.92 + 0.0835 = 1.004$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 6.89 + 0.625 = 7.52$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.004 + 0.0835 = 1.088$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 7.52 + 0.625 = 8.15$

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_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.088 + 0.0835 = 1.172$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.15 + 0.625 = 8.78$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.172 + 0.0835 = 1.256$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 8.78 + 0.625 = 9.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.256 + 0.0835 = 1.34$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 9.4 + 0.625 = 10.03$

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_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

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, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.34 + 0.0835 = 1.424$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10.03 + 0.625 = 10.66$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1095$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1095 / 24 = 91.3$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (1 - 0.8) = 0.0835$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9000 \cdot (365 - (150 + 91.3)) \cdot (1 - 0.8) = 0.625$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 1.424 + 0.0835 = 1.508$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 10.66 + 0.625 = 11.29$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.29 = 4.52$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.508 = 0.603$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей ка-захстанских месторождений) (494)	0.603	4.52

Источник загрязнения N 6050, эстакада склада забалансовых руд № 2 карьера "Южный"

Источник выделения N 6050 01, склад забалансовых руд №2 карьера "Южный" выгрузка с автосамосвалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №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: Порфирииды

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 232.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 511550**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 232.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.01356$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 511550 \cdot (1-0.8) = 0.0752$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.01356**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0752 = 0.0752$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0752 = 0.0301$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01356 = 0.00542$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00542	0.0301

Источник загрязнения N 6050, эстакада склад забалансовых руд № 2 карьера "Южный"

Источник выделения N 6050 02, Бульдозер - формирование склада забалансовых руд №2 карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 100$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.454$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.13$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.68$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.68 = 0.544$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.68 = 0.0884$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0762$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0563$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
100	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0716				0.454			
2732	0.79	1.14	0.0205				0.13			
0301	1.27	6.47	0.086				0.544			
0304	1.27	6.47	0.01396				0.0884			

0328	0.17	0.72	0.01203	0.0762
0330	0.25	0.51	0.00889	0.0563

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.0884
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.0762
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.0563
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.454
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.13

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №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: Порфиroidы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 232.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 511550$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 232.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.1085$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 3$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1085 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.01628$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 511550 \cdot (1-0.8) = 0.602$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.01628$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.602 = 0.602$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.602 = 0.241$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01628 = 0.00651$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	0.544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.0884
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.0762
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.0563
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	0.454
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.13
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00651	0.241

Источник загрязнения N 6054, эстакада штабеля склада первичной руды

Источник выделения N 6054 01, штабель склада первичной руды карьера "Южный" выгрузка с автосамосвалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №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: Порфиroidы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **$K2 = 0.07$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **$K4 = 0.5$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K7 = 0.1$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 931.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 7481200$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 931.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0543$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7481200 \cdot (1-0.8) = 1.1$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0543$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.1 = 1.1$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.1 = 0.44$**

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0543 = 0.0217$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0217	0.44

Источник загрязнения N 6054, эстакада штабеля склада первичной руды
Источник выделения N 6054 02, Бульдозер - формирование штабеля склада первичной руды карьера "Южный"

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

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 528$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 572$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 220$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 6.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 6.31$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 3.37$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 3.37 \cdot 528 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 572 + 6.31 \cdot 220 = 5673.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 3.37 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.37 \cdot 13 + 6.31 \cdot 5 = 128.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5673.5 \cdot 1 \cdot 365 / 10^6 = 1.657$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 128.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0716$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.79$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.79$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.14$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.14 \cdot 528 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 572 + 0.79 \cdot 220 = 1623.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.14 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.14 \cdot 13 + 0.79 \cdot 5 = 36.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1623.4 \cdot 1 \cdot 365 / 10^6 = 0.474$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0205$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.27$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.27$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 6.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 6.47 \cdot 528 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 572 + 1.27 \cdot 220 = 8506.700000000001$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 6.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 6.47 \cdot 13 + 1.27 \cdot 5 = 193.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8506.7 \cdot 1 \cdot 365 / 10^6 = 2.484$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 193.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1074$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 2.484 = 1.987$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1074 = 0.086$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 2.484 = 0.323$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1074 = 0.01396$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.72$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 572 + 0.17 \cdot 220 = 953$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 13 + 0.17 \cdot 5 = 21.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 953 \cdot 1 \cdot 365 / 10^6 = 0.278$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 21.66 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01203$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.25$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.25$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 528 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 572 + 0.25 \cdot 220 = 703.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 13 + 0.25 \cdot 5 = 16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 703.5 \cdot 1 \cdot 365 / 10^6 = 0.2054$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00889$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
365	1	0.80	1	528	572	220	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0716			1.657				
2732	0.79	1.14	0.0205			0.474				
0301	1.27	6.47	0.086			1.987				
0304	1.27	6.47	0.01396			0.323				
0328	0.17	0.72	0.01203			0.278				
0330	0.25	0.51	0.00889			0.2054				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.987
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.323
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.278
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.2054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.657
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.474

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №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: Порфириоиды

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 931.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 7481200$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 931.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.435$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 3$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.435 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.0653$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7481200 \cdot (1-0.8) = 8.8$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0653$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 8.8 = 8.8$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.8 = 3.52$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0653 = 0.0261$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.086	1.987
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01396	0.323
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01203	0.278
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00889	0.2054
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0716	1.657
2732	Керосин (654*)	0.0205	0.474
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0261	3.52

Город : 009 Акмолинская область

Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

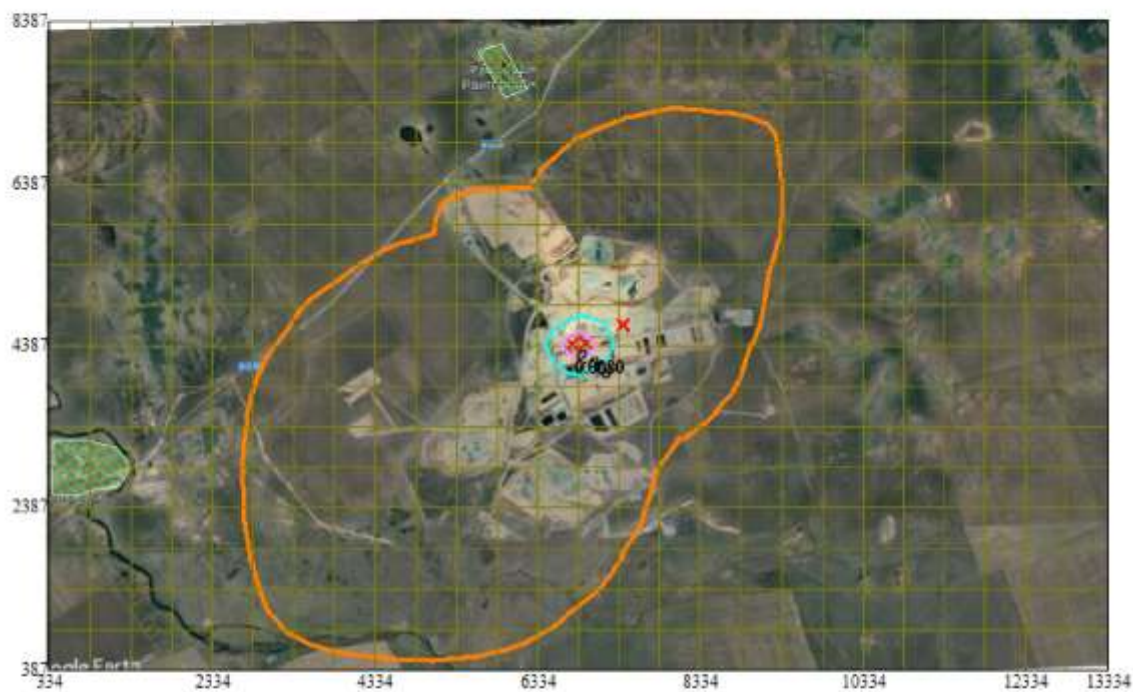
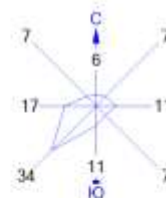
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.144 ПДК

0 732 2196м.
Масштаб 1:73200

Макс концентрация 0.1531664 ПДК достигается в точке $x = 6334$ $y = 4387$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)



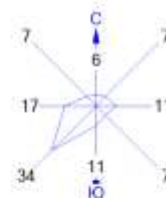
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.0080 ПДК
 0.016 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 0.0236703 ПДК достигается в точке $x=6834$ $y=4387$
 При опасном направлении 287° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



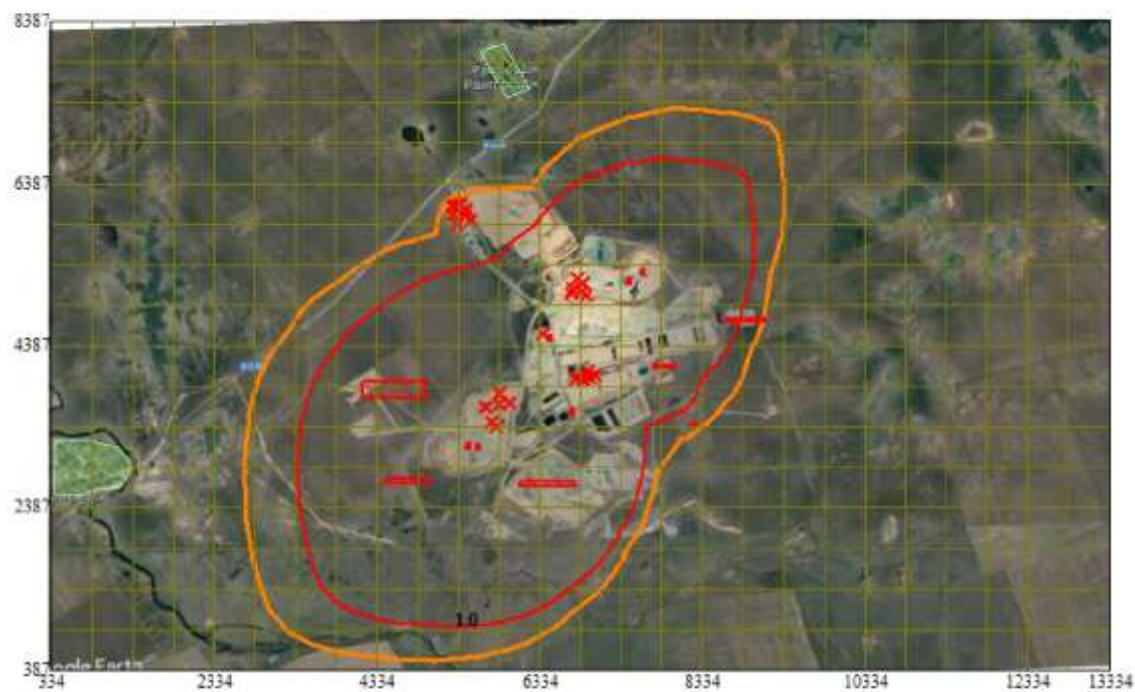
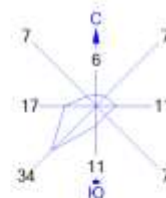
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.144 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 0.1531664 ПДК достигается в точке $x=6334$ $y=4387$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



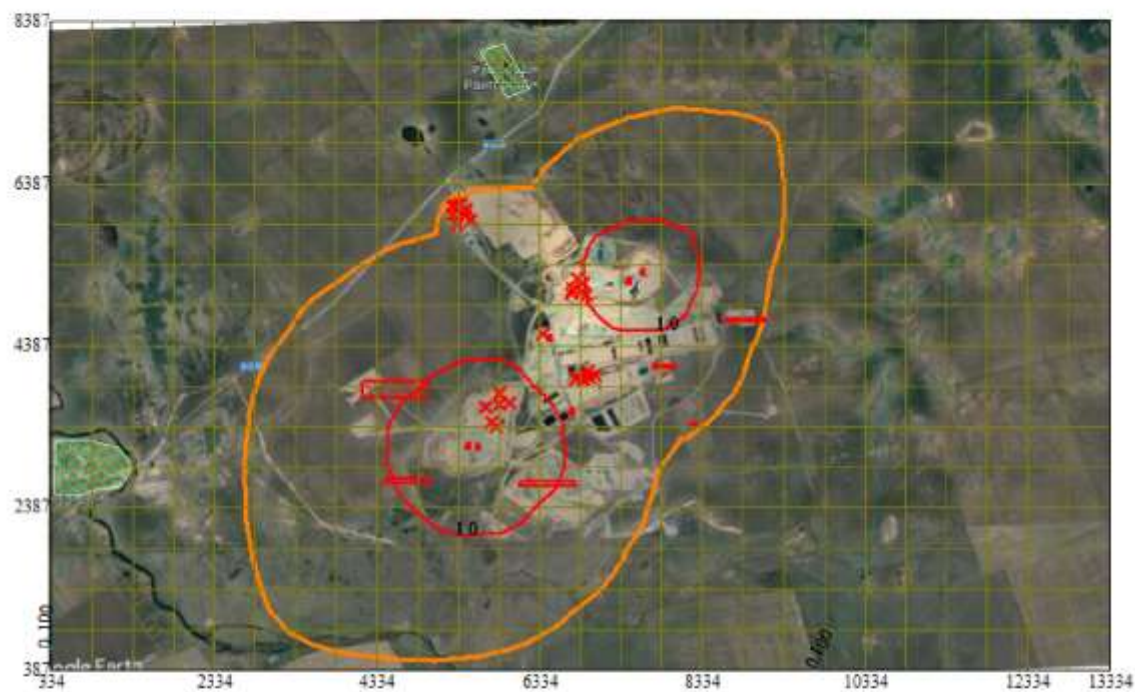
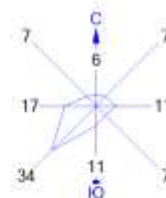
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 11.901473 ПДК достигается в точке $x=5334$ $y=2887$
 При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 11.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



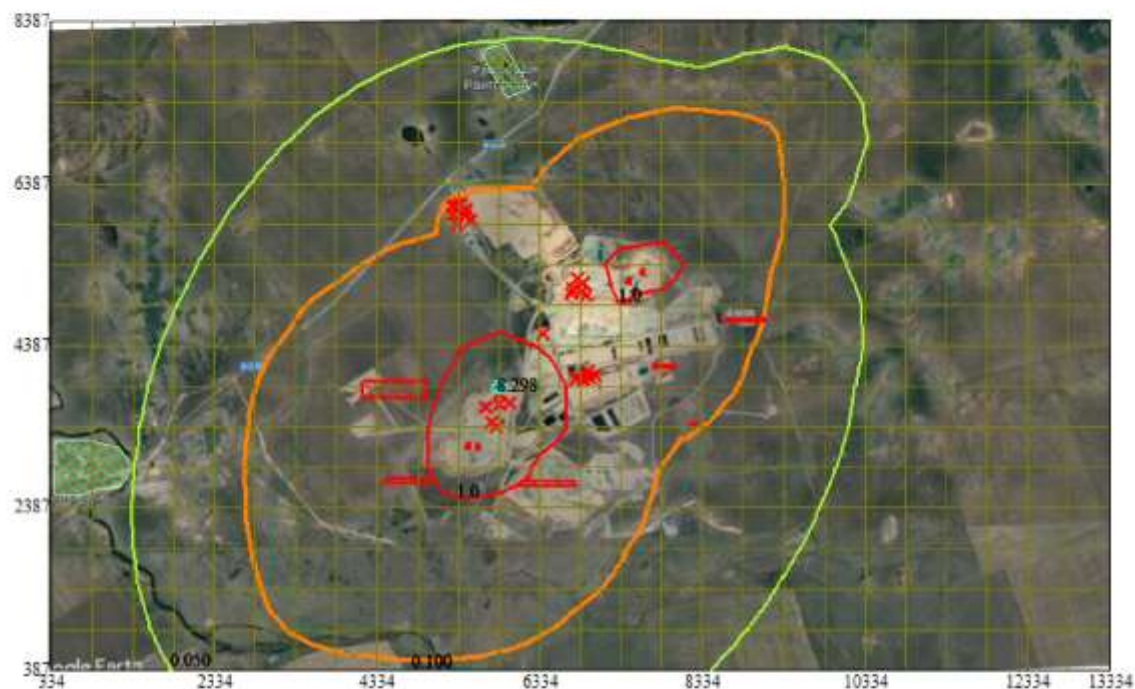
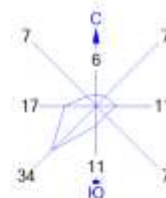
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 5.6160574 ПДК достигается в точке $x=5334$ $y=2887$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



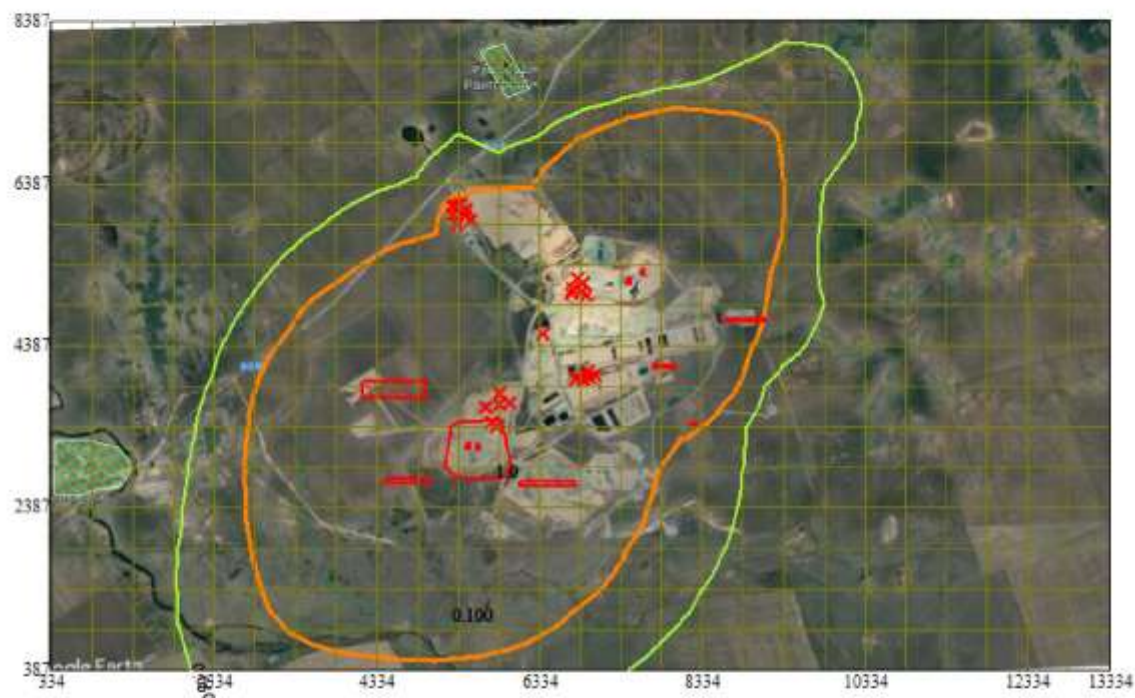
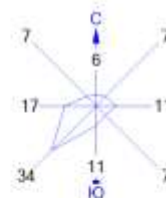
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 8.298 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 9.7311687 ПДК достигается в точке $x=5834$ $y=3887$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 1.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



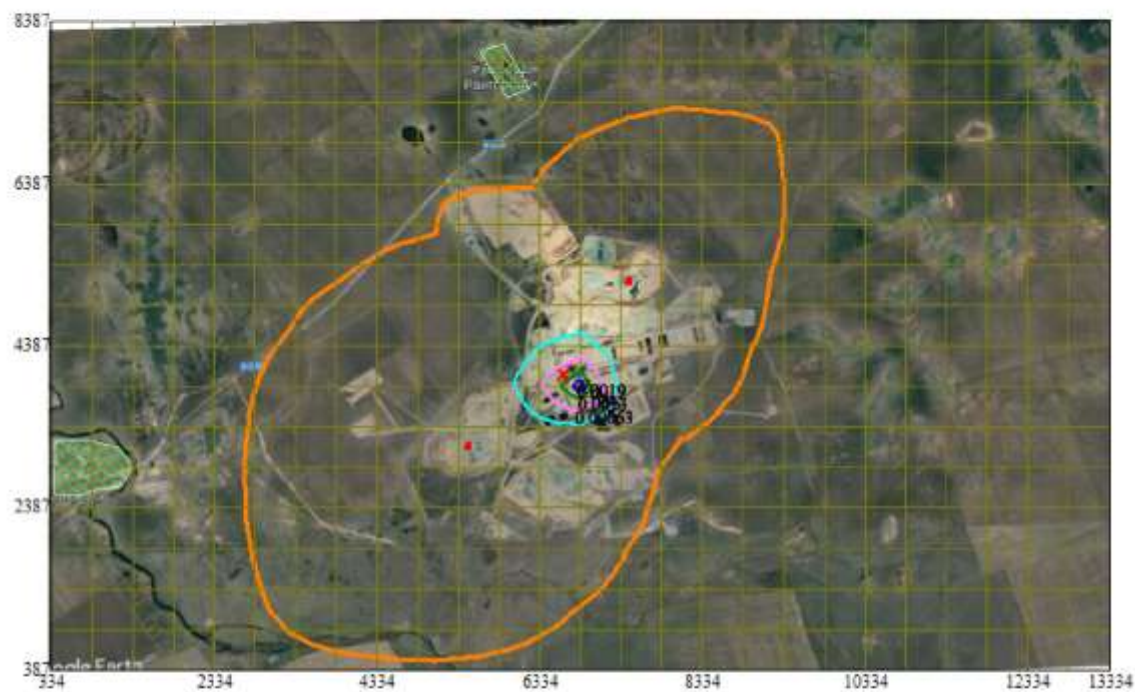
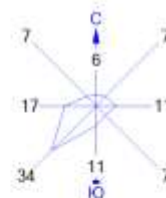
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 1.2449112 ПДК достигается в точке $x=5834$ $y=2887$
 При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



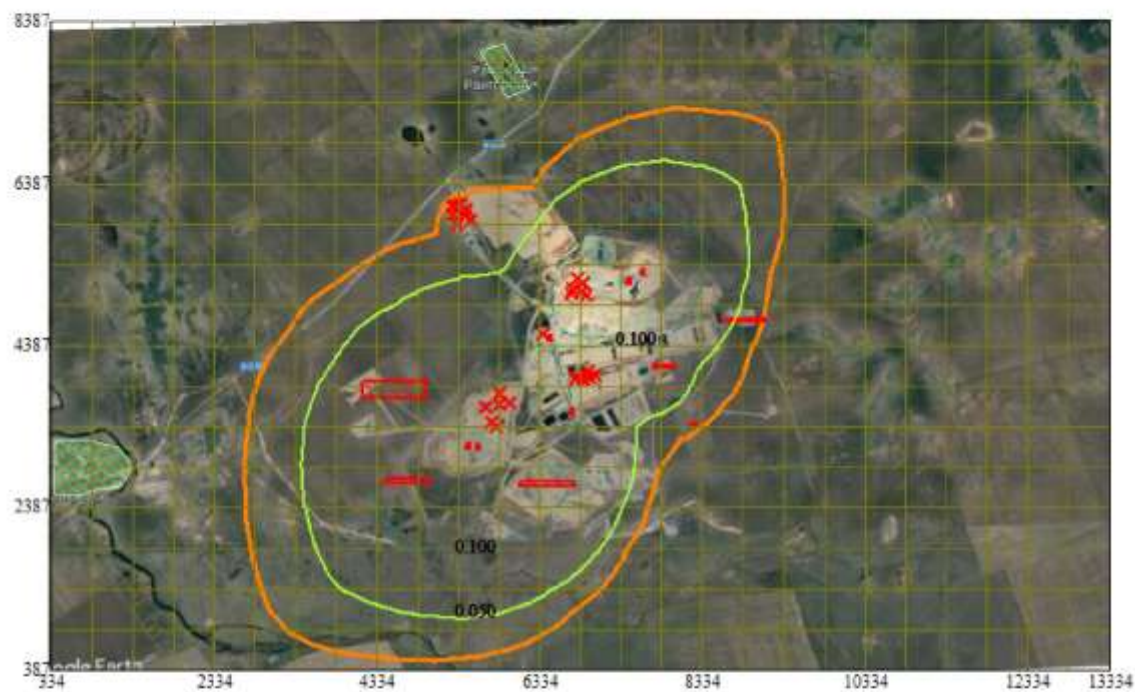
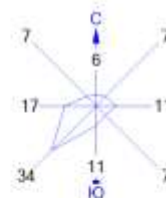
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.00063 ПДК
 0.0013 ПДК
 0.0019 ПДК
 0.0022 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 0.0024884 ПДК достигается в точке $x=6834$ $y=3887$
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 6.27 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



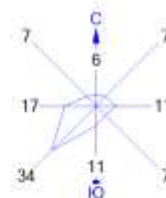
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 0.7324491 ПДК достигается в точке $x=5334$ $y=2887$
 При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 11.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



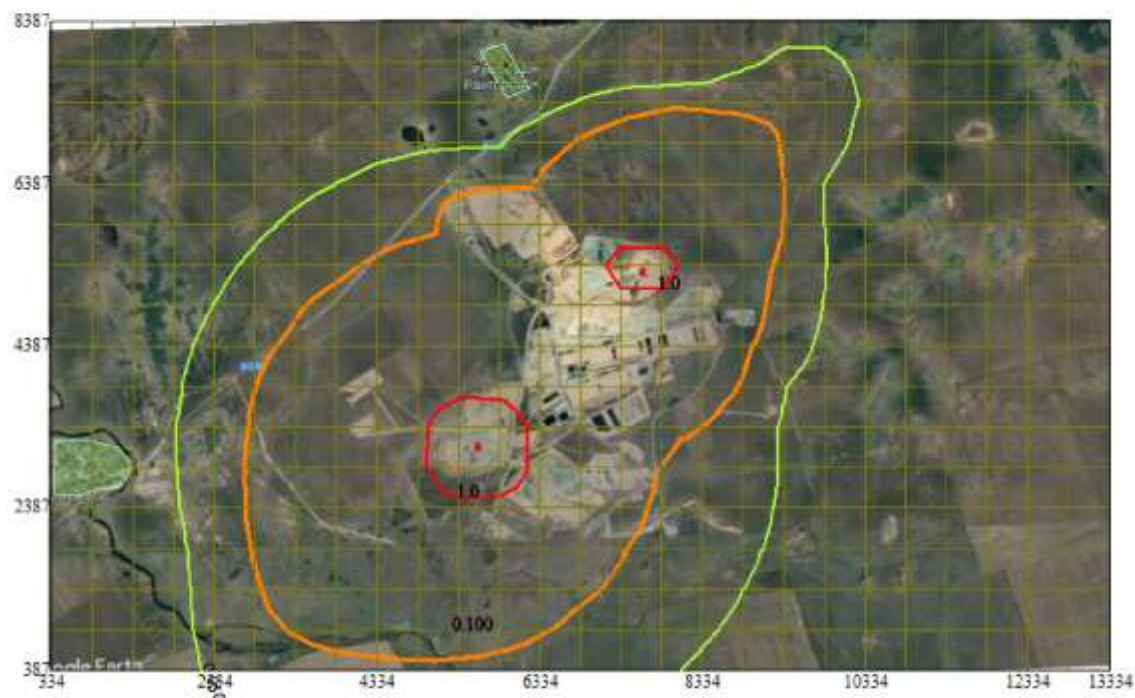
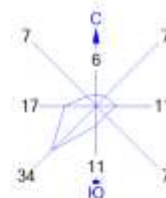
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 0.0228434 ПДК достигается в точке $x=6334$ $y=4387$
 При опасном направлении 54° и опасной скорости ветра 5.22 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



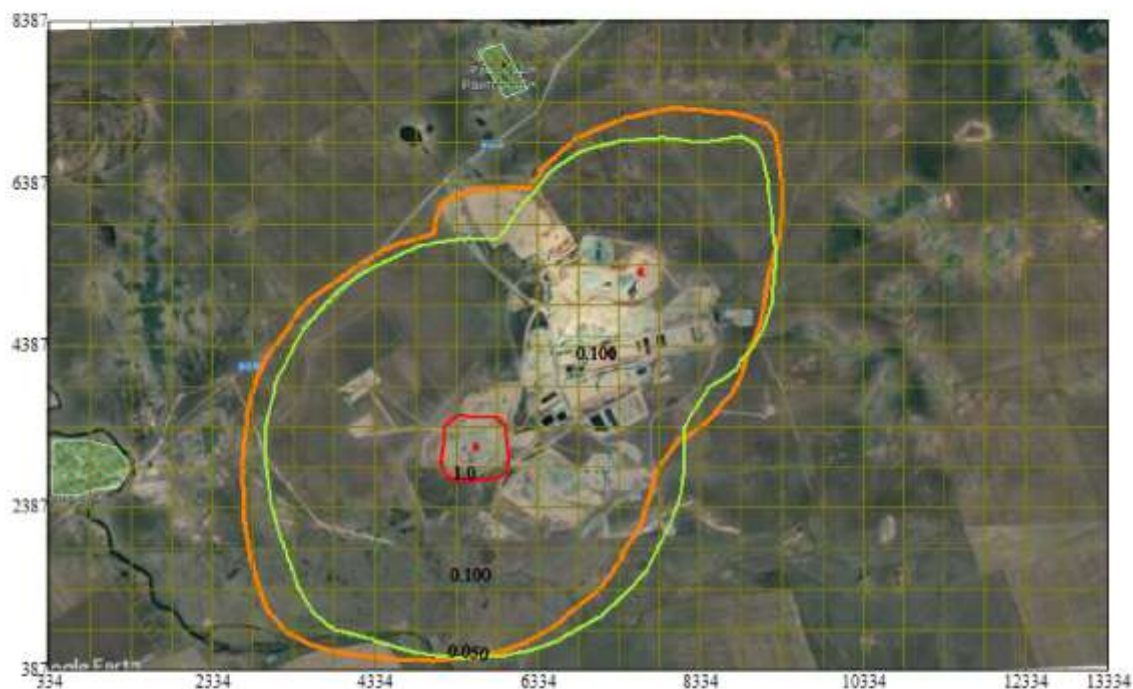
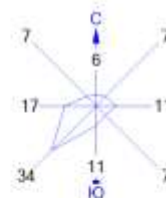
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 2.2574189 ПДК достигается в точке $x = 5334$ $y = 2887$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



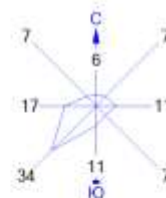
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 1.3544512 ПДК достигается в точке $x=5334$ $y=2887$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654°)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 0.506684 ПДК достигается в точке $x=5334$ $y=3387$
 При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 10.99 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

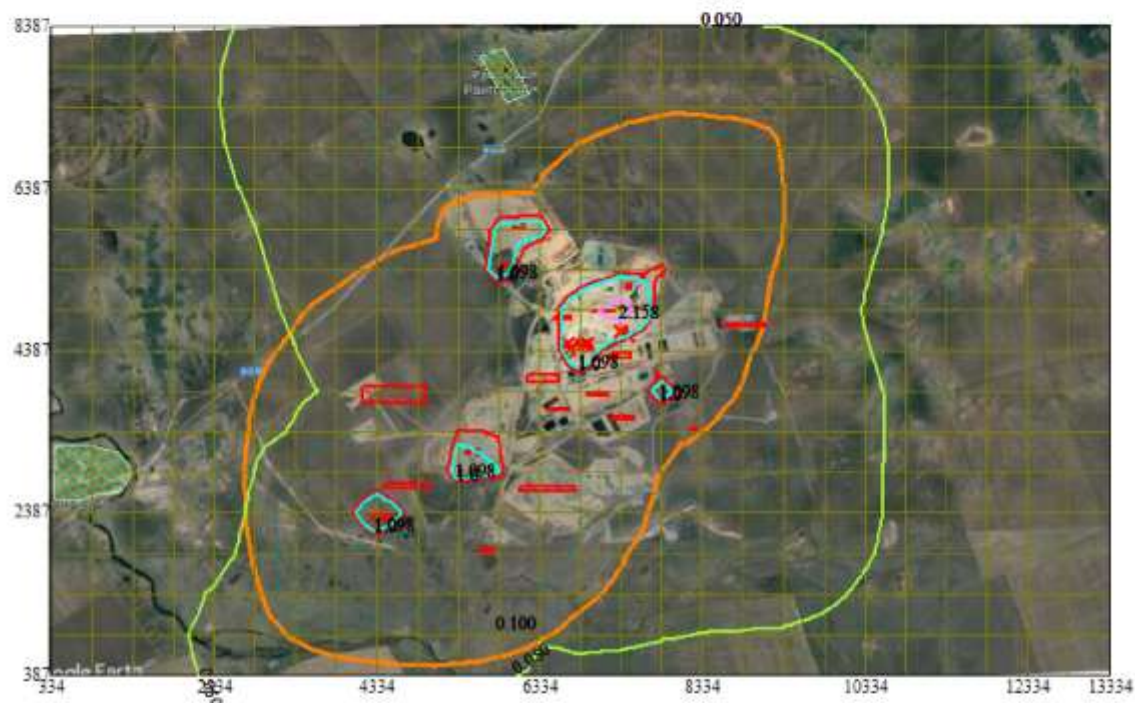
Макс концентрация 0.7556545 ПДК достигается в точке $x=5834$ $y=3887$
 При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область

Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



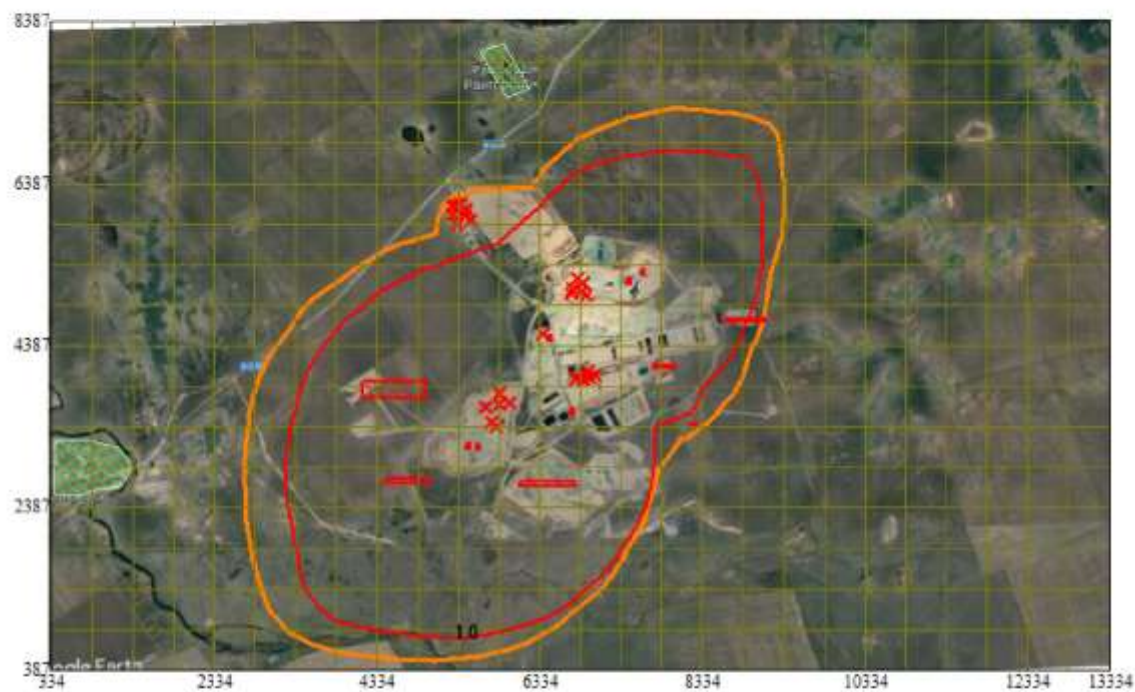
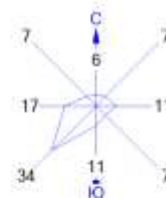
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.098 ПДК
 2.158 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 2.7557158 ПДК достигается в точке $x=7334$ $y=4887$
 При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 1.13 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27×17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



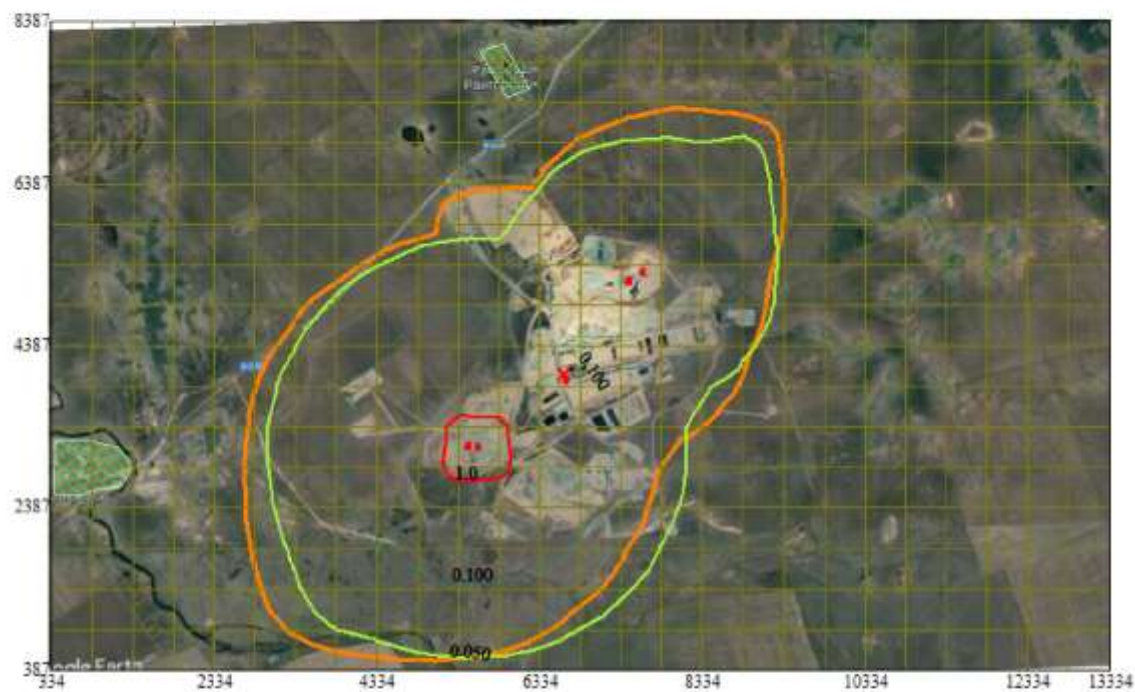
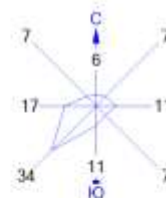
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 12.7704954 ПДК достигается в точке $x=5334$ $y=2887$
 При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 11.19 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



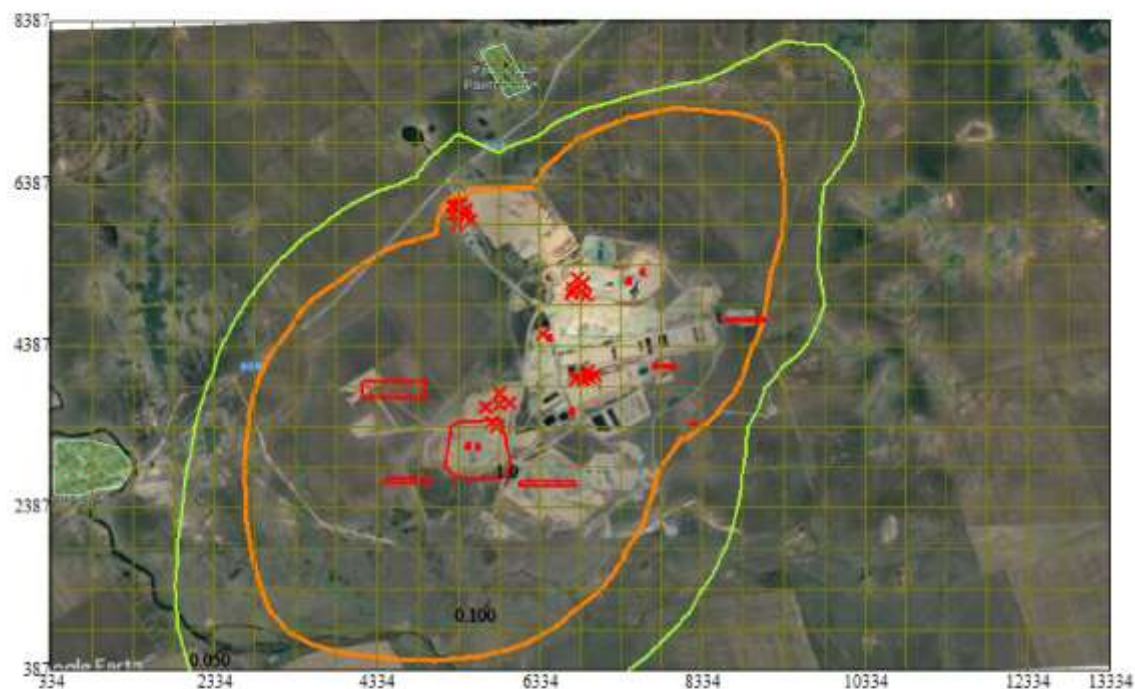
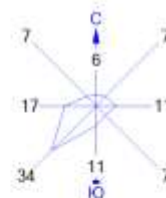
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 1.3545027 ПДК достигается в точке $x=5334$ $y=2887$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



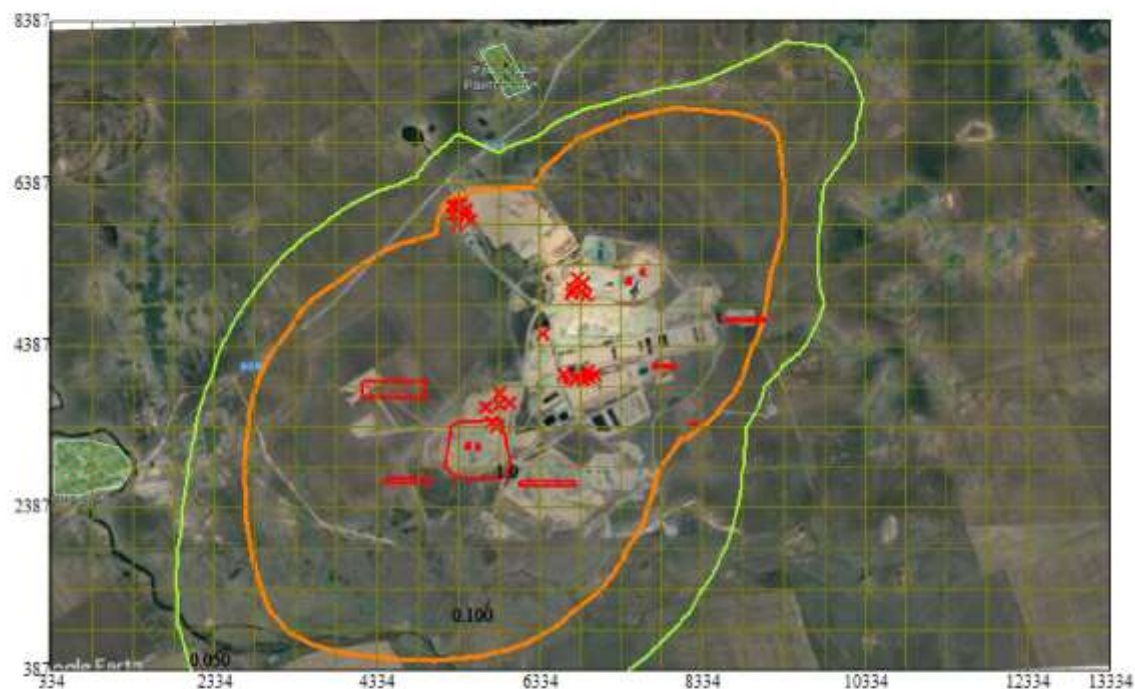
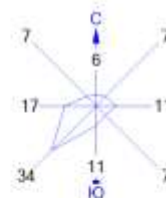
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 1.2449112 ПДК достигается в точке $x=5834$ $y=2887$
 При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акмолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



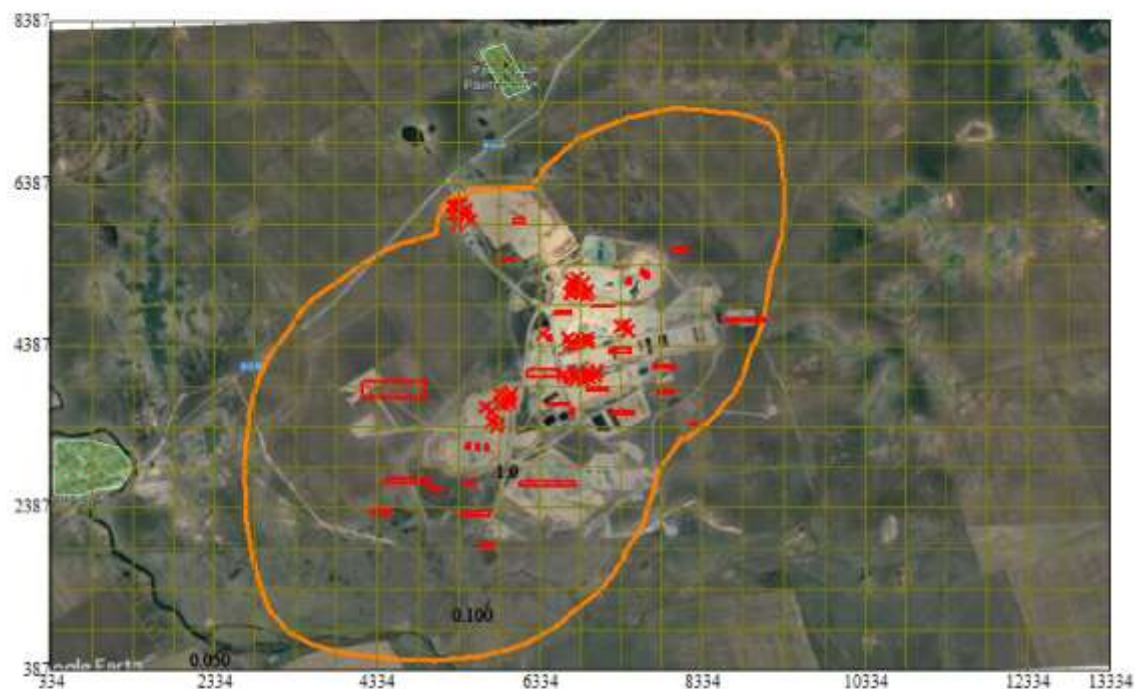
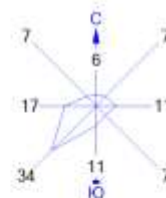
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 1.2449507 ПДК достигается в точке $x=5834$ $y=2887$
 При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Акимолинская область
 Объект : 0008 ПГР по добыче золотосодержащих руд Райгородского рудного поля Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 732 2196м.
 Масштаб 1:73200

Макс концентрация 11.9528656 ПДК достигается в точке $x=5834$ $y=2887$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 13000 м, высота 8000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 27*17
 Граница области воздействия по МРК-2014

Приложение Ж. Расчеты, обосновывающие объемы образования отходов

Смешанные коммунальные отходы (ТБО). Норма образования коммунальных отходов на одного работающего составит 0,075 т/год. При штатной численности работающих 1200 человек, общий объем образования коммунальных отходов составит 90,0 т/год. На предприятии осуществляется раздельный сбор «мокрой» и «сухой» фракций отходов. Согласно п. 1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [47] «мокрая» фракция, представленная пищевыми отходами, составляет 10% от общего количества коммунальных отходов. Таким образом объем образования *смешанных коммунальных отходов* (без пищевых отходов) составит 81,0 т/год, *поддающихся биологическому разложению отходов кухонь и столовых* – 9,0 т/год.

Ткани для вытирания. Расчет образования данного вида отхода выполнен по п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [47]. Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (B) по формуле (п. 2.32 [47]):

$$H = M_o + M + B, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times M_o$ - норматив содержания в ветоши масел;

$B = 0,15 \times M_o$ - норматив содержания в ветоши влаги.

Планируемый расход ткани, идущей на ветошь, составит 0,5 т/год.

Нормативное образование промасленной ветоши:

$$H = 0,5 + (0,12 \times 0,5) + (0,15 \times 0,5) = 0,635 \text{ т/год}$$

Отработанные промышленные светодиодные светильники. Промплощадки, производственные, административно-бытовые помещения предприятия освещаются светодиодными светильниками и энергосберегающими лампами. Для определения объема образования отработанных ламп использован расчетно-параметрический метод, учитывающий характеристики ламп и режим их эксплуатации, позволяющий наиболее полно оценить фактическое количественное состояние.

Расчет норматива образования отработанных ламп производится согласно п. 2.43 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [47].

Объем образования отработанных светодиодных ламп рассчитывается по формуле:

$$M_{рл} = n * T / T_p, \text{ шт / год}$$

$$M_{отх} = M_{рл} * m_{рл}, \text{ т / год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа, шт.

T – фактическое время работы ламп данного типа в году, ч

T_p – ресурс времени работы ламп, ч

$m_{рл}$ – масса одной лампы установленной марки, т

Для освещения площадок используются лампы LED-E27-4.5W-01C. Количество – 500 шт., время работы – 5000 часов, ресурс времени работы лампы – 40000 часов, масса одной лампы – 0,0002 т. Количество отработанных ламп составит 60 шт/год. Масса отработанных ламп составит 0,0125 т/год.

Тара из-под взрывчатых веществ.

Период	Объем расходуемых ВВ, т/год	Количество пакетов для упаковки ВВ, шт/год	Вес одной тары, т	Общий вес тары, т
2023 г.	11925	23850	0,0012	28,62
2024 г.	11761	23522	0,0012	28,2264
2025 г.	11267	22534	0,0012	27,0408
2026 г.	11718	23436	0,0012	28,1232
2027 г.	11529	23058	0,0012	27,6696
2028 г.	11310	22620	0,0012	27,144
2029 г.	11621	23242	0,0012	27,8904
2030 г.	11288	22576	0,0012	27,0912
2031 г.	11626	23252	0,0012	27,9024
2032 г.	11615	23230	0,0012	27,876