

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор ЧК «KGMC SOLUTIONS LTD.»**

**Искаков А.Е.**

**«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.**

**Отчет о возможных воздействиях  
к Плану горных работ по добыче железных руд месторождения  
Ирису открытым способом расположенный в Тюлькубасском  
районе Туркестанской области**

**АСТАНА, 2025 ГОД**

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

<b>Исполнитель</b>	<b>Ф. И. О.</b>
Инженер-эколог	Дробот М.В.

## АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки Отчета о возможных воздействиях являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Разработка отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче железных руд месторождения Ирису открытым способом расположенный в Тюлькубасском районе Туркестанской области осуществлена ИП Дробот М.В. (государственная лицензия представлена в приложении 1 к отчету).

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно классификации Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года Приложение 1 раздел 2 «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га», рассматриваемый объект относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

Намечаемая деятельность относится к **1 категории** согласно Раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодексу Республики Казахстан (от 02.01.2021 года №400-VI) «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га».

Расчеты валовых выбросов производились на 2027-2036 годы согласно Календарного графика.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ для всех источников выполнен по программе ЭРА-2.0. Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации.

Согласно инвентаризации на период работ на месторождении «Ирису» наблюдается 24 источника выбросов вредных веществ, из них 1 организованный и 23 неорганизованных.

Расчеты производились без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ, ввиду того, что отсутствуют посты наблюдения.

Выбросы передвижных источников (автотранспорта) проектом (отчетом) не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием бензина и дизельного топлива.

Анализ результатов рассеивания показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают 1 ПДК.

### **Характеристика санитарно-защитной зоны**

Под понятием «Санитарно-защитная зона» имеется в виду часть зоны загрязнения в пределах между крайними источниками предприятия (границей предприятия) и границей селитебной зоны населенного пункта. СЗЗ устанавливается в целях снижения уровня загрязнения атмосферы до установленных величин, после проведения на предприятии всех мер по очистке промышленных выбросов, а также зоны влияния шума.

В соответствии с «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, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Месторождение «Ирису» как объект по добыче металлоидов относится к 1 классу опасности (1000 м СЗЗ) согласно санитарной классификации производственных объектов, следовательно, категория опасности предприятия – 1 («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). Граница СЗЗ устанавливалась от источников воздействия.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

## ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях является требования законодательства РК.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан»

1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии).

Отчет о возможных воздействиях разрабатывается на основании статьи 72 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК, использованные при разработке раздела охраны окружающей среды, приведены в списке использованных источников.

Заказчиком проекта является: ЧК «KGMC Solutions Ltd.».

Объектом исследования являются: Месторождение «Ирису» в Туркестанской области.

**Сроки выполнения работ 2027 - 2036 гг. (10 лет)**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

23

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

	<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ</b>
<b>Приложение 1.</b>	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
<b>Приложение 2.</b>	Расчет валовых выбросов
<b>Приложение 3.</b>	Картографический материал

## 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Месторождение Ирису расположено в пределах Тулькубасского района, Туркестанской области (рисунок 1).

От ближайшей крупной железнодорожной станции Тулькибас, месторождение находится в 18 км по прямой к юго-востоку (по дороге 25 км), а от станции Абаил в 14 км к югу. Месторождение расположено на платообразной возвышенности с абсолютными отметками 1600-1960м., между долинами рек Арысь на севере и Аксу на юге.

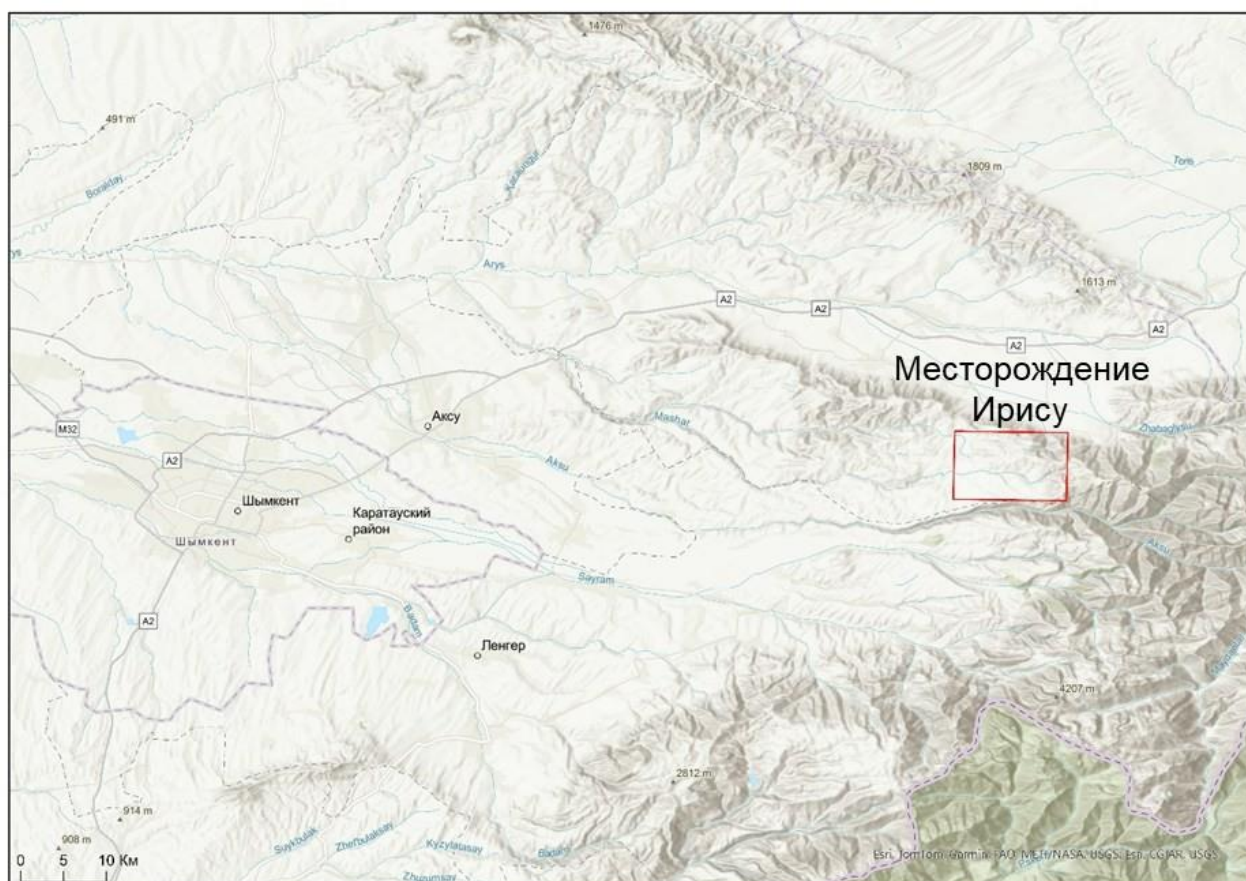


Рисунок 1 – Карта расположения месторождения Ирису

Инфраструктурные особенности территории являются благоприятными для освоения месторождения.

Абсолютные отметки в пределах месторождения колеблется от 1600 до 1960 м. над долиной реки Арысь месторождение поднято на 800-900м.

## **1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории (базовый сценарий)**

### **1.2.1. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий**

Месторождение Ирису расположено в пределах Тюлькубасского района, Туркестанской области.

От ближайшей крупной железнодорожной станции Тулькибас, месторождение находится в 18 км по прямой к юго-востоку (по дороге 25км), а от станции Абаил в 14 км к югу. Месторождение расположено на платообразной возвышенности с абсолютными отметками 1600-1960 м., между долинами рек Арысь на севере и Аксу на юге.

Абсолютные отметки в пределах месторождения колеблется от 1600 до 1960 м. над долиной реки Арысь месторождение поднято на 800-900м.

Инфраструктурные особенности территории являются благоприятными для освоения месторождения.

#### *География*

Туркестанская область расположена на юге Казахстана, в пределах восточной части Туранской низменности и западных отрогов Тянь-Шаня. Большая часть территории равнинная, с холмисто-рядовыми песками Кызылкумов, степью Шардара (на юго-западе, по левобережью Сырдарьи) и Мойынкум (на севере, по левобережью Чу). Северную часть занимает пустыня Бетпак-Дала, на крайнем юге – степь Мырзашол. Среднюю часть области занимают хребет Каратау (пик – гора Бессаз, 2176 м), на юго-востоке – западная окраина Таласского Алатау, хребты Каржантау (высота до 2824 м) и Угамский (высшая точка – пик Сайрам – 4238 м).

#### *Климат*

Резко континентальный, засушливый умеренный пояс. Холодная продолжительная зима, жаркое короткое лето.

#### *Административное деление*

По состоянию на 2013 год область административно делилась на одиннадцать районов и города Шымкент, Арысь, Кентау и Туркестан. Одним из районов является Созакский район, где расположено месторождение Герес. Созак – район Туркестанской области на юге Казахстана. Административный центр района – село Шолаккорган. Население: 56 847 человек (оценка 2013 года); 51 935 человек (результаты переписи 2009 года); 47 231 человек (результаты переписи 1999 года). На территории района расположена Ащыкольская впадина. Археологические остатки древнего Кумкентского укрепления расположены к юго-западу от села Кумкент, недалеко от озера Кызылколь.

### **1.2.2. Описание затрагиваемой территории**

#### **Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия**

Сегодня Туркестанская область является самым густонаселенным регионом Казахстана с плотностью населения 17 чел./км<sup>2</sup>. Регион является крупным производителем и поставщиком хлопка, кожсырья, растительного масла, фруктов, овощей, винограда, бахчевых, макаронных изделий, табачных изделий, алкогольной и безалкогольной продукции. В регионе также производятся урановые

руды, цемент, нефтепродукты, силовые трансформаторы, масляные выключатели, чулочно-носочные изделия, швейные изделия, мебель. Регион богат полезными ископаемыми, такими как барит, железные и полиметаллические руды. На территории региона имеются месторождения полиметаллических руд (юго-западный склон хребта Каратау в районе города Кентау, месторождения Ачисайское, Байжансайское, Миргалимсайское и др.). Большой промышленный интерес представляют железорудные месторождения хребта Каратау. Регион располагает минеральными ресурсами для производства строительных материалов (известняк, гипс, кварцевый песок, огнеупорные керамические и бентонитовые глины, минеральные краски, поделочные камни).

Основными отраслями экономики являются торговля и туризм.

Торговля: Транснациональный коридор «Западная Европа – Западный Китай». Рост объемов продаж и появление новых форматов торговых предприятий.

Туризм: Историко-архитектурный комплекс «Азрет Султан». Городища Отрар и Сауран. Мавзолей Гаухар ана (9 км), священный колодец Укаша ата (50 км), Арыстан баб (56 км), Отрарский оазис (60 км), пещера Ак-Мечеть (161 км), Байдибек ата (183 км), Кос ана (184 км), Домалак ана (170 км). 4 из 6 объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО в Туркестанской области (Мавзолей Х.А. Яссави, Аксу-Джабаглинский заповедник, Сайрам-Угамский национальный парк, Каратауский заповедник).

### **1.3. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Категория земель - Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

Цель использования – добыча железа и меди.

Частная компания «KGMC Solutions Ltd.» в настоящее время владеет лицензией №443-GINL на пользование участком недр в целях проведения операций по геологическому изучению недр, выданная 10 октября 2025г. Общая площадь предоставляемого участка составляет: 10,16 км<sup>2</sup>.

Согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Кодекса, при проведении работ будут учтены все экологические требования при использовании земель:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-

парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

б) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

## 1.4 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В геологическом строении месторождения принимают участие осадочные и интрузивные породы, которые на значительной площади (в юго-западной и южной части) перекрыты мощным чехлом древне четвертичных отложений.

Осадочные породы представлены, в основном, известняками и доломитами визейского яруса нижнего карбона. Изверженные – пироксенитами, шонкинитами, монцонитами и сиенитами верхнеполезойского интрузивного цикла. На контактах интрузивных и осадочных пород, распространены контактово-метасоматические породы: скарны, в различной степени скарнированные породы, мраморы. Нижнечетвертичные отложения представлены глинами, конгломератами, валуно-галечниками.

### **Стратиграфия**

Стратиграфическая схема участка месторождения представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Стратиграфическая схема участка месторождения

№№ п.п.	Индекс	Литологическая характеристика горизонтов, ярусов.	Мощность в м, залегание
1	C1v1	I. Нижний визе. Органогенно-детритовые, криноидные и глинистые известняки, с редкими маломощными прослоями доломитов, долометистых известников с желваками и прослоями кремня мощностью 5м.	850-1600 согласное
2	C1v2	II. Средний визе. Серые и светлосерые мелкозернистые известники с прослоями доломитов и криноидных известников. Встречаются прослой кремня мощностью до 15 см.	850-1650 согласное
3	C1v3	III. Верхний визе. Долометистые серые мелкозернистые известники, доломиты светло-темносерые с проясками известников.	280-1000 согласное
4	C1v4	Нижнечетвертичные	
		а) Палеовые известники	до 40 несогласное
		б) Плотные аргилитовые глины	30-120 несогласное
		в) Конгломераты валуно-галеные на глинисто-карбонатном, песчано-глинистым и кремнистым цементе.	160-300 согласное

### **Интрузивные образования**

Интрузивные образования района представлены щелочной интрузией. В плане, вскрытая эрозией часть массива площадью около 9 кв. км, имеет неправильную эллипсовидную форму, вытянутую в меридиональном направлении. Под наносами в западном направлении на глубине 250-400м интрузивные породы прослеживаются по данным аэромагнитной съемки и геологоразведочных работ

еще более чем на 5 км. Таким образом, с учетом перекрытой наносами части, интрузия имеет размеры 9 км на 4 км и вытянута в широтном направлении.

Вмещающими породами являются известняки и доломиты нижнего и верхнего визе и среднего карбона, интенсивно мраморизованные и приконтактных частях интрузии.

По составу слагающих пород и возрастным признакам в интрузии Ирису первоначально были выделены две основные и одна дополнительная интрузивные фазы. С каждой из этих фаз связаны многочисленные дайковые породы. Породы обеих фаз характеризуются специфически повышенным содержанием калия, присутствием в них лейцита, предоставленного псевдо или эпилейцитом.

Первая интрузивная фаза является наиболее древней и представлена биотитовыми пироксенитами и псевдолейцитами породами- шонкинитами, фергуститами, сиенитами.

Вторая интрузивная фаза представлена моноцитами, эссекитами, моноцитовыми сиенитами и пироксен- биотитовыми сиенитами, между которыми часто наблюдаются постепенные переходы.

Дайки первой интрузивной фазы представлены пироксеновыми, пироксен-биотитовыми порфиroidными синитами с нефелином, содалитом и магнетитом. Встречаются жильные фергуситы и пегматитовые жилы.

Дайки второй фазы представлены тонкозернистыми пироксеновыми и пироксен- биотитовыми монцонитами и монцонитовыми сиенитами, полевошпатовыми жилами. Жильные породы по своему химическому и минералогическому составу очень близки и породами главных фаз.

Метаморфические породы. В при контактных частях Ирисуйского массива имеют широкое распространение метаморфические породы, которые могут быть подразделены на контактово-метаморфические и контактово-метасоматические.

Мраморизованные известняки образуют следующую зону вокруг массива, ширина которой колеблется от 50 до 200 м. они имеют темно-серый цвет и хорошо обнаруживают первичную слоистость.

Тремолитовые роговики широко развиты в северной эндоконтактной зоне массива Ирису, восточнее Первой зоны, в полосе шириной до 300-500 м. они образуются по прослоям доломитов и поэтому имеют простираение согласное с вмещающими породами.

Контактово- метасоматические породы. В пределах Ирисуйского массива и месторождения широким развитием пользуются процессы метасоматоза, которые проявились в образовании скарнов различного состава, широким скарнировании интрузивных пород и образовании разнообразных метасоматитов.

Наиболее широко развиты и часто встречаются следующие метасоматические породы:

а) пироксеновые, пироксен- гранатовые, гранатовые, гранат- эпидотовые, различные по составу рудные скарны;

б) пироксен-скаполитовые, полевошпат- пироксеновые, альбито-пироксеновые метасоматиты, пироксен- флагиопитовые породы и др.

### **Тектоника**

В структурном отношении район является довольно сложным. Здесь наряду со складчатыми структурами интенсивно развита разрывная тектоника. Основными

структурными элементами является Мынчакурская антиклиналь, Машатская синклиналь, Талдыбулакская и Табылбулакская синклинальная складка. Особая роль в геологическом строении, формировании интрузивного массива и рудных залежей принадлежит двум первым скаладчатым структурам.

Мынчакурская антиклиналь, сопряжённая с Машатская синклиналью, линейно вытянута в широтном направлении более чем на 40 км, при средней ширине 3-5км. Машатская синклиналь примыкает с юга к Мынчокурской антиклинальной структуре, образуя с ней полную складку и, вероятно, продолжаясь под мезокайназойскими отложениями далее к востоку, где она прорывается Ирисуйской щелочной интрузией. Восточная часть ее сильно осложнена дополнительными складками, разбита на мелкие блоки многочисленными разрывными нарушениями и уходит на юго-восток за пределы описываемого района. Западная замковая часть синклинали обнажена, имеют асимметричное строение. Крылья ее в замковой части образуют острый угол, углы падения слоев достигают 30-40°.

Описание Мынчакурская антиклиналь и Машатская синклиналь отделены от основных структур Каракаузских гор региональным разломом широтного направления, вдоль которого образована двухсторонняя узкая горстовая структура, сложенная породами феменского яруса.

Талдыбулакская и Табылбулакская синклинальная складка в сущности представляют единую синклиналь субширотного простирания, разделенную воздыванием шарнира на две части. Протяженность Талдыбулакской синклинали более 20км, ширина до 3-4км, вторая складка несколько меньших размеров. Если соединить ос этих двух складок, то они образуют дугу, обращенную выпуклостью на северо-запад.

Доинтрузивные разломы. Аксуйский сбширотной разлом проходит на руслу р.Аксу. По разлому северной бок опущен на величину порядка 400-450м.

Ирисуйской субширотный разлом проходит по основной плоскости Мынчокурской антклинали. Падение южное (70-75°). По морфологии и пространственному положению сместителя разлом является сброса-сдвигом. Амплитуда горизонтального смещения 70-80м, вертикального –установлена.

Широтный разлом, ограничивающий породы фаменского ярусаверхнего девона, проходит через все рудное поле и уходит далеко за его пределы. В рельефе фиксируется неглубокой впадиной с асимметричными бортами. По этому разлому в период складкообразования образовалось открытая трещина и наиболее эластичные эластичные породы девона, представленные тонкозернистыми комковатыми известняками с примесью глинистых частиц, как бы внедрились в толщу нижнекарбонových отложений. Мощность тектонической зоны колеблется от 100 до 700м, падение северное, крутое. Описанный разлом сопровождается многочисленными трещинами северо-восточного и северо- западного направлений.

Меридиональный разлом проходит восточнее Первой зоны. Представлен серией параллельных трещин, образующих единую зону дробления мощностью 100-120м. Вдоль нарушения опущен и смещен на север западный блок относительно восточного на расстояние 320-500м. Амплитуда верхнего смещения оставляет более 500м. Падение разлома крутое (75-80°).

Разломы, связанные с интрузивными массивом. Такие нарушения сосредоточены, в основном, в пределах интрузивного массива и продолжаются за его пределы на площади развития осадочных пород. Простираение разломов субширотное, субмеридиональное, реже диагональное. По морфологии и пространственному положению смесителей тектонические нарушения являются сбросами, сбросо-сдвигами. Падение смесителей крутое (70-80°).

Диагональные разломы. Один из таких разломов протягивается от Четвертой зоны на северо-запад. Вдоль него несколько смещена на юг и повернута на запад Четвертая рудная зона. Нарушение является сбросовым, с крутым (70-80°) падением сместителя на северо-запад. На площади месторождения имеется целый ряд других тектонических нарушений, которые сыграли значительную роль в формировании отдельных участков и рудных зон.

Как уже указывалось выше по времени образования большинство основных тектонических нарушений относится к герцинскому тектогенезу. В эпоху альпийского тектогенеза многие из них интенсивно обновлялись с увеличением амплитуды и протяженности, что отложило отпечаток на морфологию и строение рудных зон и тел. Особенно значительно омоложены Аксуйский и Меридиональный разломы, благодаря чему значительная часть рудного поля была опущена и перекрыта четвертичными отложениями.

## 1.5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Данным проектом предусматривается ведение открытых горных работ до глубины карьера 395м (поверхность на отм. +1940м и дно карьера на отм. +1545м) в период отработки 2027-2041 годы без выделения каких-либо очередей отработки.

Добычные работы начинаются на отм. +1740-1760м.

В настоящее время запасы месторождения Ирису не отрабатываются и не тронуты. В 2025-2026гг. запланированы геологоразведочные и изыскательские работы в целях заверки исторической геологической информации.

В соответствии с горнотехническими условиями разработки принята транспортная система с транспортировкой руды – на рудные склады, а вскрышных пород во внешние отвалы.

Выемочный блок разрабатывается уступом высотой 10 метров. В целях уменьшения величины потерь и разубоживания рудные тела разрабатываются двумя подступами высотой 5 метров. Разработка уступа (подступа) осуществляется из разрезной траншеи продольной заходкой с общим подвиганием фронта добычных работ с северо-запада на юго-восток. Фронт добычных работ обеспечивает производительную работу выемочно-погрузочного и горнотранспортного оборудования.

В соответствии с существующим режимом работы на карьере «Ирису» принят круглогодичный режим работы с вахтовым методом:

число рабочих дней в году – 365;

число рабочих смен в сутки – 2;

продолжительность смены – 12 часов.

Объем горно-капитальных работ (ГКР) в карьере рассчитывается с учетом обеспечения готовых к выемке запасов руды, количество которых в соответствии с

«Методическими рекомендациями по проектированию ...» должно обеспечить работу карьера на три месяца. Для развития горных работ необходимо выполнить ГКР в объеме 150,0 тыс.м<sup>3</sup>. В состав ГКР входят: проходка въездной и разрезной траншей. Горно-капитальные работы предусматривается производить тем же оборудованием, которое будет занято на эксплуатационных работах.

Для расчета объема вскрыши и коэффициента вскрыши по карьере был произведен погоризонтный подсчет объемов горной массы и эксплуатационных запасов с учетом их качественной характеристики.

Отработка карьера начинается с выставления в проектные положения верхних горизонтов, для создания необходимой площадки для отработки последующих горизонтов. Для уменьшения плеча откатки возможно сооружение временных съездов путем подсыпки пород в карьер. Далее карьер отрабатывается согласно принятой системе отработки.

При отработке последующих горизонтов возможно сооружение временных съездов, а также возможно использование существующей траншеи.

Исходя из выполненных расчетов и по горным возможностям, в данном проекте максимальная производительность карьера «Ирису» по руде принята – 2000,0 тыс.т/год. При этом для обеспечения принятой производительности карьера по руде максимальная годовая производительность карьера по горной массе составляет 6 500,0 тыс.м<sup>3</sup>.

На всех основных производственных процессах предусматривается применение средств механизации и автоматизации.

Для отбойки горной массы применяется буровзрывной способ, основная цель которого обеспечить требуемую кусковатость горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочно-погрузочного оборудования. Первичное дробление производится методом скважинных зарядов (массовые взрывы). Технологические скважины диаметром 160 мм бурятся при помощи бурильной установки типа Flexi ROC L8 с системой мокрого пылеподавления или сухого пылеулавливания.

Дробление негабаритов будет производиться накладными зарядами и совместно со взрывом при взрывании очередного готового блока.

При отбойке горной массы применяется, взрывчатое вещество RIOFLEX 7000 водно-гелевый. В качестве боевика используется аммонит №6 ЖВ в патронах диаметром 32 мм. Способ взрывания скважинных зарядов электрический, короткозамедленный при помощи детонирующего шнура. Конструкция заряда в скважине – сплошной колонковый заряд. Схема соединения зарядов, их величина, глубина скважин, их расположение и количество указывается в каждом проекте массового взрыва. Взрывные работы предусматриваются с привлечением подрядной организация.

Выполнение взрывных работ предусматривается с привлечением подрядной организаций, имеющих соответствующую лицензию.

Буровзрывные работ необходимо выполнять согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения».

Доставка взрывчатых веществ и средств взрывания осуществляется с базисного склада по заказу рудника перед осуществлением взрыва. Хранение и транспортировка взрывчатых материалов осуществляется сторонней организацией, имеющей разрешение на выполнение данных видов работ.

С целью обеспечения безопасности и предотвращения несчастных случаев на территории рудника не предусматривается временное хранение взрывчатых веществ и средств взрывания.

Для погрузки горной массы на карьере предусматривается применение следующих типов выемочно-погрузочного оборудования:

экскаватор Komatsu PC800SE-8 емкостью ковша 6,5 м<sup>3</sup>;

Условиям разработки месторождения Ирису имеют следующие горнотехнические особенности:

карьер имеет овальную форму в плане и небольшие линейные размеры;

годовой грузооборот не превышает 6,5 млн.м<sup>3</sup> горной массы;

среднее расстояние транспортировки горной массы около 3 км.

Отмеченные особенности разработки месторождения Ирису предопределили применение автомобильного транспорта для транспортировки горной массы из карьера.

При выборе типа транспорта учитывались параметры принятого выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность выемочно-погрузочного оборудования.

Транспортировка горной массы производится автосамосвалами типа HOWO 70 грузоподъемностью 50,0 т.

Зачистка предохранительных берм осуществляются колесным погрузчиком типа XCMG LW500. Для прочих погрузочных работ предусматривается применение колесного погрузчика типа XCMG LW500. Планировка отвалов и зачистка предохранительных берм осуществляются бульдозером типа Shantui SD32. Зачистка автодорог в карьере и на отвалах осуществляется с помощью автогрейдера типа XCMG GR215. Для полива автодорог и забоев, а также для доставки воды в карьер применяется поливочные машины типа на базе по типу TLS-551.

## **1.6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Исходя из геологических особенностей месторождения «Ирису», морфологии рудных тел, глубины оруденения, выходом рудных тел на дневную поверхность, разработка участка предусматривается открытым способом.

В соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» (от 15 июня 2018 года № 239) планом горных работ открытым способом месторождения «Ирису» установлены следующие основные требования:

1) Предусматривается рациональное и комплексное использование недр при разработке месторождения и охрана недр.

2) Развитие планомерных работ – планомерное, последовательное выполнение операций по недропользованию по плану горных работ, составленному согласно проекту разработки месторождения с обеспечением рационального использования недр и безопасного ведения работ.

3) Размещение наземных сооружений на безрудных площадках и в зоне безопасного ведения работ.

4) Способы вскрытия и системы разработки месторождения обоснованы в соответствии с геологическим строением и требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

5) Применение средств механизации и автоматизации производственных процессов обеспечивают наиболее полное, комплексное и экологически целесообразное извлечение из недр и рациональное, эффективное использование балансовых и забалансовых запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых, а также сохранение в недрах или складирование забалансовых запасов для их последующего промышленного освоения, если они не используются.

6) Настоящим проектом планируется рациональное использование дренажных вод, вскрышных и вмещающих пород, а также отходов производства при разработке месторождения и переработке минерального сырья.

7) Геологическое доизучение недр производится путем проведения эксплуатационной разведки с геологическим и маркшейдерским обеспечением работ.

8) Предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность работы производственного персонала и населения, зданий и сооружений, охрану недр, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с использованием недр.

9) Запроектированы объемы работ и предусмотрены средства по рекультивации нарушаемых земель после отработки.

10) Разработаны мероприятия по технике безопасности.

11) Произведена оценка и расчеты платежей за пользование недрами.

12) Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

## **1.7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ**

### **1.7.1. Рекультивация нарушенных земель**

Образование техногенного рельефа при открытых горных работах, занимающих обширные земельные пространства, уничтожает естественные природные ландшафты и нарушает экологический баланс окружающей среды. Средний балл бонитета земель участка «Ирису» – 9.

Основными задачами, решаемыми при рекультивации земель, является выполнение комплекса работ для максимального возобновления производительности земель, затронутых при добыче полезных ископаемых, компенсация убытков, нанесенных сельскому хозяйству, предотвращение вредного влияния подработанных земель на окружающую среду, восстановление продуктивных земель для сельского хозяйства.

К нарушенным землям при добыче ТПИ относятся земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима, образования техногенного рельефа.

Основными источниками нарушения земель в период строительства и эксплуатации месторождения являются: карьер, отвал пустых пород, пруд-испаритель карьерных вод, промплощадка с комплексом зданий и сооружений, транспортные коммуникации.

### **1.7.2. Обоснование вида рекультивации.**

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного воздействия открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов.

Рекультивационный слой, искусственно создаваемый при рекультивации земель с благоприятными для произрастания растений свойствами. Рекультивационный слой формируется при сельскохозяйственном направлении рекультивации.

Рекультивационный слой формируется из плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально-плодородных пород вскрыши.

Мощность рекультивационного слоя при проведении рекультивации месторождения Ирису составит 0,3-0,5м.

Проведение рекультивации принято по следующее направление:

- для прикарьерной территории принимается сельскохозяйственное направление рекультивации;
- для карьерной выемки, для внутреннего и внешних отвалов вскрышных пород – санитарно-гигиеническое направление;
- горное оборудование демонтируется и перевозится к местам дальнейшего использования, здания и сооружения вахтового поселка и объектов промплощадки используются в процессе дальнейшей производственной деятельности;
- производится демонтаж ЛЭП и объектов промплощадки.

Рекультивация земельных участков, нарушенных горными работами, будет включать технический и биологический этапы рекультивации.

### **1.7.3. Технический этап рекультивации**

При разработке технического этапа рекультивации учтены требования:

- Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами №57-П от 2 апреля 2009г (с изменениями от 26 марта 2012 года Приказ АУЗР РК №63);

- Общих требований к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах;

- Требований к рекультивации земель по направлению использования.

Согласно существующим положениям, рекультивацию земель необходимо проводить одновременно с горными работами или не позже, чем через год после их завершения. Рекультивация, нарушенных горными работами земель, будет проводиться по проекту рекультивации, который планируется разработать совместно с ЧК «KGMC Solutions Ltd.» в течение последних лет разработки.

Плодородный слой почвы (ПСП) снимается и складывается в период всего срока отработки по мере отработки запасов месторождения Ирису.

Для проведения рекультивации также планируется использовать потенциально-плодородный слой (в основном глины и суглинки).

На техническом этапе запланированы следующие мероприятия:

- снятие ПСП, погрузку и складирование во временные отвалы для хранения (выполняется в процессе отработки запасов);

- очистка территории от мусора, уборка крупнообломочного материала, навалов породы;

- выполняется грубая планировка территории;

На территории, прилегающей к разрезу, на расстоянии 50 м засыпаются впадины, трещины, размывы, бездействующие канавы и другие бессточные понижения.

- выколаживание откосов бортов разреза;

- чистовая планировка рекультивируемых участков.

Выколаживание откосов верхних уступов до нормативного 1/3 проводится по периметру разреза. Работа выполняется экскаваторами типа обратная лопата, используя извлекаемый грунт для формирования ровного откоса и для планировки нарушенных земель в районе разреза, с перемещением грунта до 50 м бульдозером.

После выполнения вышеуказанных работ выполняются следующие работы технического этапа рекультивации:

- нанесение на подготовленные поверхности ПСП;

- планировка и прикатывание ПСП.

- проходка канавы на расстоянии 5м от границ разреза ;

- отсыпка ограждающего вала по периметру разреза.

#### **1.7.4. Биологический этап рекультивации**

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова. Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

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.

Согласно почвенно-климатическим условиям района рекультивации и принятого направления рекультивации, а также, поскольку основным фоном почвенного покрова являются темно-каштановые, суглинистые почвы, основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на отрекультивированных площадях.

В составе биологического этапа рекультивации предусматривается посев многолетних трав на горизонтальных поверхностях и откосах, посадку кустарников для формирования лесозащитных полос вокруг карьера и породных отвалов, а также на самом отвале.

Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги. Безотвальное рыхление необходимо проводить в августе месяце с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

Биологический этап рекультивации начинается с проведения снегозадержания с целью понижения ветроэрозионных процессов.

Посев многолетних трав производится на 1-1.5 недели раньше, чем на естественных почвах в зависимости от погодных условий, ориентировочно в середине апреля. На откосах рекомендуется гидропосев.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования вручную или с использованием зернуковой сеялки типа СПТ-3.6, позволяющей одновременно во время посева вносить удобрения, предоставляемой подрядной организацией.

На подготовленных откосах бортов разреза рекомендуется гидропосев травосмеси, состоящей из 30-40% бобовых и 60-70% злаковых трав. В условиях недостаточного увлажнения (осадки менее 400мм в год) норма высева должна быть увеличена в 1,5 раза.

В качестве мелиоративных культур предусматриваются многолетние травы, образующие мощную надземную массу, такие как волоснец Павловского, волоснец песчаный, донник белый, житняк гребенчатый, пырей.

Для более эффективного произрастания трав предусматривается внесение минеральных удобрений.

Внесение минеральных удобрений производится с учетом плодородия почвогрунтов и ботанического состава возделываемых культур.

В результате нанесения ПСП ровным слоем выполняется минимальное землевание. Минимальное землевание нарушенных земель способствует закреплению семян и всходов растений, интенсифицирует начавшийся почвообразовательный процесс за счет увеличения микробиологической активности. Для того чтобы атмосферные осадки несколько промыли легкорастворимые соли из корнеобитаемого слоя и для улучшения воднофизических свойств почв, проектом предусматривается вспашка без оборота пласта с последующим боронованием, проводимые с использованием специального оборудования привлеченной подрядной организацией.

При озеленении бортов разреза и на поверхности отвалов вскрышных пород с санитарной, противоэрозионной и эстетической целями, в районе с частыми сильными ветрами, предусматривается посадка защитных древесно-кустарниковых лесополос.

Защитные лесополосы создаются из кустарников, которые высаживаются по периметру разреза в 2-3 ряда.

Древесные насаждения в условиях частых сильных ветров, вызывающих перенос снежных масс зимой, приобретают значения как снегонакопители. Для посадки рекомендуется использовать сеянцы караганы мелколистной, акации желтой, шиповника.

## **РАЗДЕЛ 2 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **2.1. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду**

В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК в отчете о возможных воздействиях представлены обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду.

### **2.2. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы**

В настоящем отчете в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения из возможных показателей по выбросам. Количественные параметры выбросов, полученные в результате оценки, являются обоснованием для утверждения в качестве нормативы допустимых выбросов (НДВ).

**Атмосферный воздух.** Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- Выбор технологии и применяемого оборудования бурения с целью снижения отрицательного воздействия на атмосферный воздух;
- Регулирование ДВС агрегатов и специального автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- Использование герметичных систем в блоке хранения ГСМ, не допускать разливов при проведении отпуска и приема ГСМ;
- Размещение источников выбросов загрязняющих веществ на промплощадке с учетом преобладающего направления ветра;
- Постоянная проверка двигателей автотранспорта на токсичность;
- Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики оборудования;
- Использовать оборудование и транспортные средства с исправными двигателями;
- Для снижения пылеобразования на территории месторождения необходимо регулярное орошение водой территории и дорог в теплое время года.

Проектные решения по уменьшению воздействия на атмосферный воздух являются достаточными.

### **2.3. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ**

На период проведения работ основными источниками загрязнения являются работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы, дизельные двигатели основного оборудования, пересыпка грунта. Предварительное количество источников выбросов ЗВ составит 24 источника: 1 организованный и 23 неорганизованных источников выбросов. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества по 10-ти наименованиям: железо оксид (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азота оксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 % (3 класс опасности).

### **Снятие плодородного слоя почв**

Плодородный слой будет складироваться на складе ПСП, расположенном в непосредственной близости от карьера. Данный объем складывается из ПСП снятого с площади карьера и площади отвала. Средняя мощность ПСП на площади карьера и отвалов равна 0,2 метра. Настоящим проектом принята высота склада ППС 5 м.

Снятие ПСП производится одним экскаватором (**источник 6001**). Транспортировка ПСП производится автосамосвалами грузоподъемностью 50 тонн (**источник 6002**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час. Перевозка грунта производится по дорогам с грунтовым покрытием.

В процессе проведения всех работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO<sub>2</sub>.

### **Буровзрывные работы**

Для бурения взрывных скважин (**источник 6003**) на вскрышных и добычных уступах на карьере предполагаются гидравлические вращательно-ударные установки с диаметром 165мм.

Для взрывных работ на карьере будет применяться игданит. Проектом принимается многорядное расположение скважин в пределах взрываемого блока на руде и на вскрыше.

Буровзрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли неорганической. Также при взрывных работах (**источник 6004**) выделяются газообразные составляющие ВВ окислы азота и оксид углерода. Поскольку длительность эмиссии пылегазового облака при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), то эти загрязнения следует принимать во внимание в качестве залповых выбросов предприятия.

Годовой расход ВВ:

2027-2030 годы – по 5200 тонн в год;

2031 год – 4000 тонн;

2032 год – 2800 тонн;

2033-2034 годы – по 2400 тонн;

2035 год – 2160 тонн;

2036 год – 1600 тонн.

### **Вскрышные работы**

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика **2027 г** - 6 500 тыс м<sup>3</sup> (25 999,8 тыс тонн), **2028 г** - 6 475 тыс м<sup>3</sup> (25 900 тыс.тонн), **2029 г.** – 6450 тыс м<sup>3</sup> (25 799,8 тыс тонн), **2030 г.** – 6 250 тыс м<sup>3</sup> (24 999,8 тыс тонн), **2031 г** – 4 500 тыс м<sup>3</sup> (18 000 тыс тонн), **2032 г** – 3 000 тыс м<sup>3</sup> (12 000,2 тыс тонн), **2033-2034 гг** – 2 500 тыс м<sup>3</sup> (10 000 тыс тонн), **2035 гг** - 2 200 тыс м<sup>3</sup> (8 800,2 тыс.тонн), **2036 г** – 1 500 тыс м<sup>3</sup> (6 000 тыс тонн).

Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать гидравлический экскаватор Komatsu PC800SE-8 (**источник 6005**).

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером Shantui SD32 (**источник 6006**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши.

Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 50т (**источник 6007**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час. При движении автотранспорта в пределах промплощадки выделяется пыль в

результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

При ведении вскрышных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20 - 70%.

#### **Добычные работы**

Добычные и погрузочные работы выполняются гидравлическим экскаватором Komatsu PC800SE-8 (**источник 6008**). Общее количество руды: **2027 г** - 0 тыс м<sup>3</sup> (0 тыс тонн), **2028 г** - 100 тыс.тонн, **2029 г.** – 200 тыс тонн, **2030 г.** – 1 000 тыс тонн, **2031 - 2036 гг** – по 2 000 тыс тонн.

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером Shantui SD32 (**источник 6009**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема добываемой руды.

Для транспортировки руды из карьера на рудный склад предусматривается применение автосамосвалов грузоподъемностью 50 тонн (**источник 6010**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час.

При ведении добычных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется Пыль неорганическая 70-20 %  $\text{SiO}_2$ .

#### **Склад ПСП**

Плодородный слой почвы складировается в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённой площадке –отвале ПСП, общей площадью 0,2 га, где складировается с целью дальнейшего применения при проведении рекультивации. Отвальные работы ПСП включают: выгрузку ПСП на склад (**источник 6011**) и формирование поверхности склада ПСП бульдозером (**источник 6012**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на склад объема ПСП. Отвалообразование осуществляется бульдозером Shantui SD32.

При сдувании пыли с поверхности складов происходит пылевыделение (**источник 6013**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

#### **Отвал вскрышных работ**

Настоящим проектом предусмотрено складирование вскрышных пород в один отвал.

Отвальные работы на вскрыше включают: выгрузку вскрышных пород на отвал (**источник 6014**) и формирование поверхности отвала бульдозером (**источник 6015**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером Shantui SD32.

При сдувании пыли с поверхности отвала происходит пылевыделение (**источники 6016**).

Для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог используется автогрейдер Shantui SG21-3 (**источник 6017**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

#### **Рудный склад**

Трех-четырёх месячный запас руды складировается на рудном складе площадью 1 га, разгрузка производится автосамосвалами грузоподъемностью 50 тонн. Оптимальным складом для данного карьера является насыпной склад высотой 5 м. Общая длина склада, включая длину фронта отсыпки и, отгрузки, составляет 100 м (т.е. один штабель

длиной по 100 м). Отвальные работы на рудном складе включают: выгрузку руды на рудный склад (**источник 6018**) и формирование поверхности склада бульдозером (**источник 6019**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером Shantui SD32.

При сдувании пыли с поверхности склада происходит пылевыделение (**источники 6020**). Далее руда отгружается бульдозером (**источник 6021**) в автосамосвалы грузоподъемностью 50 тонн и вывозится либо на переработку либо покупателям.

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

#### **Ремонтно-складское хозяйство**

В РСХ (**источник 6022**) будет установлено помещение контейнерного типа, где будут производиться сварочные работы, используемые электроды МР-3 — 100 кг, МР-4 - 50 кг, Уони 13/55 — 100 кг.

#### **Емкость с дизельным топливом**

Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости, объем  $50\text{м}^3$  (**источник 0001**). Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком (**источник 6023**), снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

#### **Передвижные источники**

Для выполнения различных работ по добыче и транспортировке вскрыши, руды и ПСП применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива и бензина в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На основании п. 4 «Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п., расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников из массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Учитывая, что «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», предусматривает расчет нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только от стационарных источников, а также согласно п. 6 ст. 28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

## **2.4. Краткая характеристика установок очистки газов**

Пылегазоулавливающее оборудование на период работ на месторождении Ирису не предусмотрено.

## **2.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ**

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом не одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов ПДВ изменений не претерпевают.

## **2.6. Характеристика аварийных выбросов**

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация 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.

Залповые выбросы загрязняющих веществ на участке на период добычных работ **не предусмотрены** технологическим регламентом.

## **2.7. Перспектива развития предприятия**

На период действия разработанного отчета о воздействии реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

## **2.8. Сведения о загрязняющих веществах, выбрасываемых в атмосферу**

Сведения о вредных веществах, выбрасываемых в атмосферу, принимаются по проектным данным, по результатам расчетов выбросов в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование вещества, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м<sup>3</sup>, класс опасности загрязняющего вещества, а также количество выбрасываемого вещества в т/год. В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2027 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
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	0.00386	0.002862	0	0.07155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000337	0	0.337
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	478.8006	33.700216	6356.8871	842.5054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	77.8000975	5.4700351	91.1673	91.1672517
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.00003008	0	0.00376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1045.003694	83.20133	19.8934	27.7337767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02298	0.01071	0	0.01071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	39.57147	137.08015	1370.8015	1370.8015

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2027 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(494)								
	В С Е Г О:					1641.20378333	259.46592318	7838.7	2332.66488
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2028 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
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	0.00386	0.002862	0	0.07155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000337	0	0.337
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	478.8006	33.700216	6356.8871	842.5054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	77.8000975	5.4700351	91.1673	91.1672517
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.00003008	0	0.00376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1045.003694	83.20133	19.8934	27.7337767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02298	0.01071	0	0.01071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	39.54718	136.10615	1361.0615	1361.0615

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2028 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	(494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.02492	0.5376	3.584	3.584
	В С Е Г О:					1641.20441333	259.02952318	7832.6	2326.50888

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2029 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
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	0.00386	0.002862	0	0.07155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000337	0	0.337
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	478.8006	33.700216	6356.8871	842.5054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	77.8000975	5.4700351	91.1673	91.1672517
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.00003008	0	0.00376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1045.003694	83.20133	19.8934	27.7337767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02298	0.01071	0	0.01071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	39.603505	137.88375	1378.8375	1378.8375

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2029 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	(494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.04985	1.0752	7.168	7.168
	В С Е Г О:					1641.28566833	261.34472318	7854	2347.86888

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2030 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
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	0.00386	0.002862	0	0.07155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000337	0	0.337
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	478.8006	33.700216	6356.8871	842.5054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	77.8000975	5.4700351	91.1673	91.1672517
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.00003008	0	0.00376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1045.003694	83.20133	19.8934	27.7337767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02298	0.01071	0	0.01071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	39.65705	139.45235	1394.5235	1394.5235

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2030 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	(494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.2492	5.376	35.84	35.84
	В С Е Г О:					1641.53856333	267.21412318	7898.3	2392.22688

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2031 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
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	0.00386	0.002862	0	0.07155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000337	0	0.337
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	478.8006	25.900216	4514.5702	647.5054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	77.8000975	4.2100351	70.1673	70.1672517
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.00003008	0	0.00376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1045.003694	64.00133	15.7094	21.3337767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.003333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02298	0.01071	0	0.01071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	39.0402	112.21835	1122.1835	1122.1835

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2031 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	(494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.498	10.752	71.68	71.68
	В С Е Г О:					1641.17051333	217.09612318	5794.3	1933.32688

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2032 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
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	0.00386	0.002862	0	0.07155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000337	0	0.337
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	478.8006	18.160216	2845.6359	454.0054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	77.8000975	2.9500351	49.1673	49.1672517
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.00003008	0	0.00376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1045.003694	44.80133	11.396	14.9337767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02298	0.01071	0	0.01071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	38.36026	82.99435	829.9435	829.9435

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2032 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	(494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.498	10.752	71.68	71.68
	В С Е Г О:					1640.49057333	159.67212318	3807.8	1420.18688

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2033-2034 годы

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
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	0.00386	0.002862	0	0.07155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000337	0	0.337
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	478.8006	15.550216	2325.8375	388.7554
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	77.8000975	2.5270351	42.1173	42.1172517
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.00003008	0	0.00376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1045.003694	38.40133	9.9198	12.8004433
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02298	0.01071	0	0.01071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	38.1336	73.26035	732.6035	732.6035

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2033-2034 годы

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	(494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.498	10.752	71.68	71.68
	В С Е Г О:					1640.26391333	140.50512318	3182.2	1248.41355
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2035 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
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	0.00386	0.002862	0	0.07155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000337	0	0.337
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	478.8006	14.000216	2029.0706	350.0054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	77.8000975	2.2750351	37.9173	37.9172517
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.00003008	0	0.00376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1045.003694	34.56133	9.0224	11.5204433
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.00333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02298	0.01071	0	0.01071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	37.99796	67.40935	674.0935	674.0935

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2035 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	(494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.498	10.752	71.68	71.68
	В С Е Г О:					1640.12827333	129.01212318	2821.8	1145.67355

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2036 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
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	0.00386	0.002862	0	0.07155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000481	0.000337	0	0.337
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	478.8006	10.370216	1373.5553	259.2554
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	77.8000975	1.6850351	28.0839	28.0839183
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00006453	0.00003008	0	0.00376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	1045.003694	25.60133	6.887	8.53377667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0002583	0.000153	0	0.0306
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000278	0.0001	0	0.003333333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.02298	0.01071	0	0.01071
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.3	0.1		3	37.68013	53.79135	537.9135	537.9135

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на 2036 год

Туркестанская область, Разработка месторождения Ирису

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	(494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.498	10.752	71.68	71.68
	В С Е Г О:					1639.81044333	102.21412318	2018.1	905.923548

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

## 2.9. Расчет и определение нормативов НДВ

### Общие сведения

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «ЭРА v 2.0», которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ), а также временно согласованных выбросов.

### Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97 [14] программным комплексом «ЭРА v 2.0».

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения, расположения жилой зоны и размеров территории предприятия со сторонами: 1500\*1200, с шагом сетки 50 м.

Размер расчетного прямоугольника учитывает возможность образования максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в радиусе, соответствующем 50-ти высотам самой высокой трубы.

Критерием качества атмосферного воздуха в летнее время года на существующее положение служит соотношение  $C_m + C_{ф'} \leq 1$  (п.8.3 [14]). Расчет фоновых концентраций  $C_{ф'}$  осуществляется программой «Эра».

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия (холм, гряда, уступ, горы, гребень, ложбина) отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент  $\eta$ , учитывающий влияние рельефа местности принимается равным единице (п.2.1. [14]). Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2 методики [14].

Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 4,9 м/с, повторяемость превышения которой составляет 4.9%.

Рассеивание примесей в атмосфере осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования в соответствии с производственными циклами. При анализе уровня загрязнения атмосферы, оцениваемого фактически по значениям ПДК<sub>м.р</sub>, использование значений ПДК<sub>с.с</sub> вместо ПДК<sub>м.р</sub> приводит к завышению опасности загрязнения атмосферы. Расчет рассеивания на СЗЗ осуществлялось без учета автотранспорта. В таблице 1.15.1 приведены максимальные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся от источников загрязнения месторождения Ирису.

**Максимальные концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне не целесообразны, так как ближайшая жилая зона находится в 8 км от планируемых работ.**

Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают 1 ПДК.

Таким образом, при всех производимых работах на участке выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха:  $C_m + C_{ф}' \leq 1$ .

### **2.10. Контроль за соблюдением нормативов выбросов вредных веществ в атмосферу**

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль проводится в соответствии с РНД 211.03.01.01.-97.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководителя и ответственного за охрану окружающей среды.

### **2.11. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях**

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» [20] при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;

- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где допускается правилами техники безопасности;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

### **Раздел 3. ОЖИДАЕМОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

#### **3.1. Оценка теплового воздействия**

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

#### **3.2. Оценка воздействия электромагнитного воздействия**

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на месторождении не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

#### **3.3. Оценка шумового воздействия**

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность факто и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

#### ***Уровень шума***

Для определения допустимого уровня шума на рабочих местах, в жилых помещениях, общественных зданиях и территории жилой застройки используются

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16.07.2022 г. № ҚР ДСМ-15.

Нормирование шума звукового диапазона осуществляется двумя методами: по предельному спектру уровня шума и по дБА. Первый метод устанавливает предельно допустимые уровни (ПДУ) в девяти октавных полосах со среднегеометрическими значениями частот 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Второй метод применяется для нормирования непостоянных шумов и в тех случаях, когда не известен спектр реального шума. Нормируемым показателем в этом случае является эквивалентный уровень звука широкополосного постоянного шума, оказывающий на человека такое же влияние, как и реальный непостоянный шум, измеряемый по шкале А шумомера.

Измерение шумовых и вибрационных характеристик проводились прибором Шумомер-анализатор спектра, виброметр портативный «Ассистент». Измеряемые параметры в режиме «Звук»: среднеквадратичные, максимальные и минимальные скорректированные уровни звука с частотными характеристиками А, С, Z, с временными характеристиками S, F, I и эквивалентный; пиковые уровни звука с частотными характеристиками А, С, Z; среднеквадратичные, максимальные и минимальные уровни звукового давления в октавных полосах частот 31,5 Гц – 16000 Гц и в 1/3-октавных полосах частот 25 – 20000 Гц с временными характеристиками S, F, I и эквивалентный.

Для получения достоверных результатов измерений, необходимо производить несколько замеров. На каждой точке наблюдения выполняется три последовательных измерения, среднее арифметическое значение которых принято считать статистически достоверным значением.

Полевые исследования, заключающиеся в определении уровней звукового давления, измерении эквивалентного и максимального уровней звука, проводились в 3 точках наблюдений (по одной точке на каждом участке). Исследования по измерению звукового давления проводились днём, продолжительность измерения постоянного шума не менее 3-х минут.

Основной источник шума на участках – природный ветер. Источник создает уровень шума, не превышающий нормативы. Среднее значение шумовой нагрузки на исследуемых участках - 43,5 дБ.

### **3.4. Вибрация**

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо

устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

## РАЗДЕЛ 4. ОЖИДАЕМОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

### 4.1. Поверхностные воды

Ближайший водный объект – река Ирису. Расстояние от первого карьера до реки – 600м, от второго карьера – более 700 метров. Все работы (промышленные карьеры) будут проводиться на расстоянии более 500 метров от реки. Водоохранная зона или полоса у реки Ирису отсутствует и т.к. все работы находятся на расстоянии более 500 метров от реки, то необходимость в их установлении отсутствует.

На расстоянии 600м южнее от карьера располагается русло реки Ирису и на расстоянии 500м от карьера примыкает территория Национального природного заповедника «Аксу-Жабуглы» южной и юго-восточной стороны от карьера предусмотрен водоохраный целик.

В целях сохранения и водных ресурсов на расстоянии около 600м от русла реки Ирису и на расстоянии 500м от территории земельного отвода Природного заповедника до карьера оставлен природоохраный и водоохраный целик, что позволяет вовлекать в отработку только часть минеральных ресурсов.

### 4.2. Карьерный водоотлив

Основными источниками формирования водопритоков в карьер являются:

- притоки за счет снеготаяния (твердые атмосферные осадки);
- эпизодические притоки за счет ливневых осадков.

Максимальный водоприток в горные выработки следует ожидать в весенний период, после снеготаяния и выпадения ливней, минимальные – в зимний и летний периоды.

Эксплуатация месторождения открытым способом не вызовет особых трудностей из-за величины водопритоков. Горные работы могут проводиться с открытым водоотливом, обеспечивающим откачку поверхностных вод, поступающих в карьер. Кроме того, для перехвата ливневых вод необходимо предусмотреть проходку нагорных канав.

Карьерный водоотлив осуществляется передвижными насосными станциями. Производительность принятых в проекте насосов рассчитана на максимальные прогнозные водопритоки, определенные с учетом опыта эксплуатации и учитывающие ливневые воды.

Напор насосов рассчитан с учетом потерь по всей длине трубопровода (до пруда-накопителя). Для сбора ливневых вод в карьерах предусматривается аккумулирующая емкость — водосборник. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток. Рабочий объем водосборника:  $151,0 \cdot 3 = 453 \text{ м}^3/\text{ч}$ . В соответствии с Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом откачка максимального ожидаемого суточного водопритока должна осуществляться не более чем за 20 часов. Таким образом, производительность водоотливной установки составит:  $3624 \text{ м}^3 / 20 \text{ ч} = 181,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Для откачки ливневых вод на карьере предусматривается передвижная насосная установка ЦНС (г) 105-392, мощностью 184 кВт, производительностью  $105 \text{ м}^3/\text{ч}$  и напором до 392 метров. Насосная установка обеспечивает откачку воды за 20 часов работы в количестве до  $3600 \text{ м}^3$ . Воды из

водосборников откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу, проложенному по борту карьера в пруд-накопитель, где воды откачиваются на технологические нужды.

Передвижные водоотливные установки будут размещаться вблизи зумпфов.

Подходы к зумпфам должны оборудоваться ограждениями.

Соединение нагнетательных ставов передвижных водоотливных установок с магистральным трубопроводом диаметром 100 мм осуществляется с помощью напорного резинового рукава.

В процессе эксплуатации насосная установка меняет свое местоположение, соответственно меняется высота подачи и длина магистрального трубопровода.

Каждый насосный агрегат оборудуется клапанами, не допускающими обратного движения воды из водовода. На напорных трубопроводах устанавливаются задвижки с ручным управлением. Всасывающие трубопроводы оборудуются обратными клапанами с сеткой. Пуск и остановка насосов осуществляется от уровня воды в водосборнике. Каждый насосный агрегат снабжен со стороны нагнетания манометром, а со стороны всасывания — вакуумметром.

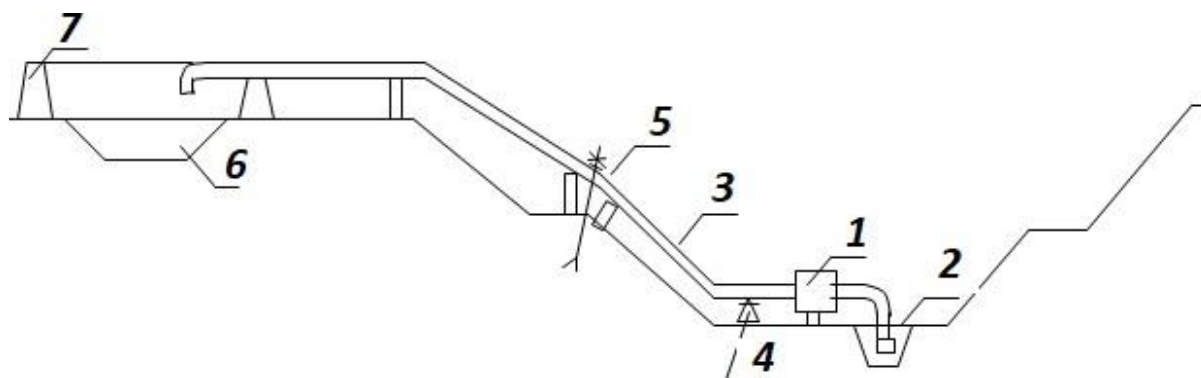
Пруд-накопитель двухсекционный емкостью на максимальный суточный водоприток — 4000 м<sup>3</sup>.

Конструктивно пруд-накопитель представляет собой два последовательно расположенных горизонтальных отстойника, разделенных фильтрующей дамбой-перемышкой с горизонтальным направлением скорости фильтрации. Размеры пруд-накопителя по дну 40х40 м, глубина 3,5 м. Конструкция фильтра, следующая:

- по дну и бортам в целях предотвращения просачивание карьерных вод в грунт, застилается геомембрана толщиной 1 мм;
- внутреннее ядро из рваного камня сечением 2х1 м обсыпано слоем щебня фракции 40-70 мм толщиной 0,8 м;
- поверх этого слоя отсыпается еще два слоя щебня фракции 10-20 мм и фракции 2-5 мм толщиной по 0,4 м;

со стороны первой секции отстойника отсыпан защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0,8 м.

Вода с пруда-накопителя используется на технические нужды: полив технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвальных дорог, орошение взорванной горной массы. При нормальном водопитоке, вода, поступающая в пруд-отстойник, осветляется в пруд-накопителе и используется на технические нужды Обоганительной фабрики.



1– передвижная насосная установка ЦНС(г) 105-392, -1шт (ДНУ-180/255- 1 шт резерв)

2– водосборник с зумпфом – отстойником

3– водоотливной трубопровод 100

4– опорное колено

5– подкладка под трубопровод

6– клино-щелевой анкер

6– пруд-испаритель

7– защитная обваловка

Рисунок 3.4 - Схема карьерного водоотлива

### 4.3. Водоотведение поверхностных вод из-под отвала

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале.

Основанием отвала вскрышных пород служат глины, обладающие низкими фильтрационными свойствами. То есть естественное основание отвалов уже является противофильтрационным экраном. В связи с этим дополнительный противофильтрационный экран под отвалом не предусматривается.

Опыт складирования вскрышных пород на месторождениях, в которых преобладают глинистые породы, в совокупности с технологией отвалообразования (создание уклона поверхности отвала в сторону въездных дорог), исключает скопление и фильтрацию в породы отвалов атмосферных осадков. Временное скопление вод, стекающих с отвалов во время ливней и снеготаяния в незначительных объёмах, происходит в понижениях рельефа дневной поверхности, примыкающих непосредственно к отвалу, где они расходуются на испарение и отводятся по нагорной канаве.

Предполагаемый объём образования подотвальных вод принят согласно расчетам, приведенные в таблице 3.16.

Таблица 3.16 - **Предполагаемый объём образования подотвальных вод**

Наименование	S поверхности	Коэф.поверх- ностного стока	Осадки за теплый период года	Объём водопритока за счет осадков в теплый период года	
Обозначение	F	μ	hd	Qд	
Ед.изм.	м <sup>2</sup>	доли ед.	м	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /год
Отвал	1 667 000	0,2	0,101	33673,4	6,6

### 4.4. Водоснабжение и водоотведение

#### Водоснабжение

##### **Хоз.бытовые**

Водопотребление определялось из фактической численности работающих – 20 чел. Режим работы 365 дней.

Расчет производится по СНиП РК 4.01-41-2006 [30]. Норма расхода воды на питьевые нужды 25 л/сут – на 1 человека

$$Q_{в.п.} = 25 \text{ л/сут} \cdot 20 \text{ чел} = 500 \text{ л/сут} = 0,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Qв.п. = 0,5\*365= 182,5 м3/год

Общее водопотребление составляет 182,5 м3/год, 0,5 м3/сут

### **Приготовление блюд**

Расход воды по столовой рассчитывался также согласно СНиП РК 4.01-41-2006 [30]. на одно условное блюдо – 12 литров, включая все дополнительные затраты, безвозвратное потребление. Общее количество блюд в день составляет 178 условных блюд:

Qв.п. = 12 л/бл. · 178бл. · 0,001 = 2,136 м3/сут

Qв.п. = 2,136 м3/сут · 282 сут = 602,352 м3/год

### **Душевые**

Водопотребление определялось из количества душевых сеток – 2 шт. Режим работы 365 дней в году. Расчет производится по СНиПу РК 4.01-41-2006 [30]. Норма расхода воды на 1 душевую сетку 500 л/сут.

Qв.п. = 2\*500/1000 = 1 м3/сут

Qв.п. = 1\*365 = 365 м3/год

### **Прачечная**

Водопотребление определялось из количества стирок за период – 52 шт., вес грязного белья за одну стирку – 100 кг. Расчет производится по СНиПу РК 4.01-41-2006 [30]. Норма расхода воды на стирку белья 75 л/сут на 1 кг сухого белья.

Qв.п. = 75\*100/1000 = 7,5 м3/сут

Qв.п. = 7,5\*52 = 390 м3/год.

Техническая вода используется на бурение, орошение отбитой горной массы, образования водовоздушной смеси для пылеподавления и полив дорог. В соответствии с п. 303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники (поливомоечных машин) в тёплый период с периодичностью пять раз в сутки – для технологических дорог и два раза в сутки – на участках ведения работ. Удельный расход воды при орошении дорог составляет 1,0 л/м2. Расход воды на собственные нужды приведен в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Расход воды на собственные нужды карьера

Категория	Ед.изм.	2027г	2028г	2029-2035гг	2036-2038гг	2039-2041гг
<b>Площадь участков:</b>						
в забое	м2	5 500	5 500	11 000	11 000	9 000
на отвале	м2	8 000	8 000	10 000	10 000	8 000
на рудном складе	м2	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
технологические автодороги	м2	90 000	110 000	180 000	220 000	150 000
Период орошения	дн./год	250	250	250	250	250
Периодичность орошения	раз в сут.	3	3	3	3	3
<b>Расход на орошение:</b>						
в забое	м3/год	4 125	4 125	8 250	8 250	6 750
на отвале	м3/год	6 000	6 000	7 500	7 500	6 000
на рудном складе	м3/год	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250
технологические автодороги	м3/год	67 500	82 500	135 000	165 000	112 500

<b>Общий расход воды</b>	<b>м3/год</b>	<b>79 875</b>	<b>94 875</b>	<b>153 000</b>	<b>183 000</b>	<b>127 500</b>
--------------------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------

Забор воды на пылеподавление осуществляется с зумпфов карьера поливомоечными машинами с дальнейшей доставкой к потребителям.

### **Водоотведение**

Для сбора сточно-бытовых вод карьера предусмотрено устройство биотуалета на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной), а также выгребная яма (металлическая емкость).

Стоки из биотуалета и ямы будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция хлорной известью.

После получения согласований в уполномоченных органах проектной документации, получения письменного разрешения на эмиссии в окружающую среду будет заключен договор со специализированной организацией занимающейся вывозом и утилизацией жидких бытовых отходов.

### **Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе добычных работ:**

все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;

заправка транспортной техники, установка складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при отработке месторождения должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

### **4.5 Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды**

В период разработки месторождения основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районе проведения работ;

загрязнение водотоков ливневым и снеговым стоком в районах проведения работ от объектов энергообеспечения, техники и транспорта.

Подземные воды могут загрязняться непосредственно в результате загрязнения среды, а также поверхности земли, почвы и поверхностных вод. Вместе с атмосферными осадками загрязняющие компоненты попадают в грунтовые воды, а потом просачиваются в подземные. В естественных природных условиях подземные воды, различные по составу и свойствам, разделяются между собой малопроницаемыми породами.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается проводить следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения

- планировка и устройство технологических объектов с целью предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод

- не допускать разливов ГСМ
- соблюдать правила техники безопасности

В случае обнаружения водоносных горизонтов согласно Экологическому Кодексу РК (п.8 ст.221) будут приняты меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и будет сообщено об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению и использованию недр и государственный орган санитарно-эпидемиологической службы.

Все оборудование и сооружения являются источниками загрязнения подземных вод. Однако уровень их воздействия на подземные воды существенно различается между собой.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района. Непосредственное воздействие на водный бассейн при проведении добычных работ исключается.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду района оценивается как допустимое.

Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Загрязнение подземных вод исключается, так как механические взвеси будут отсажены в процессе дренирования грунтовых вод, химические же реагенты при проведении работ не используются.

Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при соблюдении правил проведения добычных работ также исключаются. Условия организации труда исключают загрязнение или истощение подземных вод при ведении оценочных работ.

**Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных и поверхностных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое.**

## РАЗДЕЛ 5. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

### 5.1. Краткое описание существующих растительных сообществ

На территории намечаемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Растительность, встречаемая лишь по дну логов с частичным выходом на их борта, отличается крайней скудостью и представлена редким низкорослым кустарником и полынью.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории месторождения отсутствуют. Использование объектов растительного мира не планируется. Воздействия на растительный покров в процессе ведения добычных работ не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на ландшафт территории не ожидается.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации.

Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

*Механические нарушения.* Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное «Охрана окружающей среды» 101 засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

*Дорожная депрессия.* Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

*Загрязнение растительности.* Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Для устранения или хотя бы значительного ослабления отрицательного влияния месторождения на природную экосистему необходимо:

- организация движения транспорта только по автодорогам;
- проводить качественную техническую рекультивацию земель;
- не допускать загрязнения нефтепродуктами почв при проведении заправок технологического транспорта;
- не допускать захламления территории месторождения строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства, осуществлять в специально отведенных местах.

#### **Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова**

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;

движение техники необходимо предусматривать по существующим полевым работам и местам минимального скопления растительности

восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) - выполняется по окончании работ.

осуществление профилактических мероприятий, способствующих прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;

во избежание возгорания кустарников и трав необходимо соблюдать правила по технике безопасности;

запрещение ломки кустарничковой флоры для хозяйственных нужд.

**Нарушение растительности на участках рекреационного назначения происходить не будет ввиду отсутствия таких участков вблизи месторождения.**

#### **Оценка воздействия на растительность**

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при проведении добычных работ на участке являются: механические повреждения, разливы ГСМ, карьер.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, бурением скважин и выемкой значительных объемов грунта. Особо интенсивно они будут проявляться на территории месторождения.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

торможение роста растений;

накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранируется механическим воздействием.

Часто гибель растительности может происходить практически мгновенно, например, при проведении крупномасштабных земляных работ.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 (30) лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств.

## **5.2. Животный мир**

На территории намечаемой деятельности земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, туш-канчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы). Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром не планируется. При проведении работ на карьере и прилегающей к нему территории все работающие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира и запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц. Отрицательное воздействие на животный мир не прогнозируется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

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

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

В соответствии со ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 - мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Для минимизации негативного воздействия на животный мир при проведении работ рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение максимально благоприятного акустического режима;
- уборка отходов производства и потребления и своевременный вывоз на основании заключенных договоров;
- рекультивация территории, благоустройство и озеленение после завершения работ.

- Проводить по мере необходимости очистку почвы от нефтепродуктов, проложить фиксированную систему дорог и подъездных путей на участке;

- Запретить преследование и уничтожение полезных видов животных (включая и браконьерство) путем издания соответствующего приказа по предприятию согласно законодательству по охране и использованию животного мира Казахстана;

- Избегать уничтожения или разрушения гнезд, нор на близлежащей территории;

- Сократить до минимума передвижения автотранспорта в ночное время;

- Произвести ограждение всех технологических площадок и исключить случайное попадание животных на промплощадку;

- Для защиты птиц от поражения электрическим током, применять «холостые» изоляторы;

- Запретить кормление диких животных персоналом, а также в надлежащем порядке хранить отходы, являющиеся приманкой для диких животных.

Соблюдение вышеперечисленных мер обеспечит не только защиту представителей фауны от вмешательства человека в привычную для них среду обитания, но и защитит самого человека от возможного негативного воздействия на его здоровье инфицированных животных.

В процессе работ запрещается:

1. добыча, преследование и подкормка животных, сбор растительности, вырубка деревьев;

2. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;

3. содержание домашних собак на свободном выгуле;

4. складирование производственных и бытовых отходов вне специально отведенных для этого мест, предотвращающих разнос отходов (ветром, осадками) по территории заказчика;

5. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).

6. несоблюдение скоростного режима.

В соответствии с законодательством РК за причиненный ущерб краснокнижным и редким видам природопользователь обязан возместить ущерб в размере утвержденных ставок платы на текущий момент за каждую особь или экземпляр.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что разработка месторождения окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

Планируется озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами при невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ. Будет проведено озеленение территории СЗЗ пунктами, в качестве защитных лесных полос на открытых степных участках, а именно создание линейных насаждений древесно-кустарниковой растительности, создаваемые для защиты территории или объекта от неблагоприятных природных и антропогенных факторов, уменьшения скорости ветра, снижения интенсивность испарения влаги, улучшение микроклимата, предотвращения эрозии почв, защита от суховеев, пыльных бурь.

### **Особо охраняемые природные территории**

Участок намечаемой деятельности расположен за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

### **Объекты культурного наследия**

Законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 № 288-VI и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

При проведении добычных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

## РАЗДЕЛ 6. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)

### 6.1. Геологическая характеристика района

В геологическом строении месторождения принимают участие осадочные и интрузивные породы, которые на значительной площади (в юго-западной и южной части) перекрыты мощным чехлом древне четвертичных отложений.

Осадочные породы представлены, в основном, известняками и доломитами визейского яруса нижнего карбона. Изверженные – пироксенитами, шонкинитами, монцонитами и сиенитами верхнеполезоуского интрузивного цикла. На контактах интрузивных и осадочных пород, распространены контактово-метасоматические породы: скарны, в различной степени скарнированные породы, мраморы. Нижнечетвертичные отложения представлены глинами, конгломератами, валуно-галечниками.

#### **Стратиграфия**

Стратиграфическая схема участка месторождения представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Стратиграфическая схема участка месторождения

№№ п.п.	Индекс	Литологическая характеристика горизонтов, ярусов.	Мощность в м, залегание
1	C1v1	I. Нижний визе. Органогенно-детритовые, криноидные и глинистые известняки, с редкими маломощными прослоями доломитов, долометистых известников с желваками и прослоями кремня мощностью 5м.	850-1600 согласное
2	C1v2	II. Средний визе. Серые и светлосерые мелкозернистые известники с прослоями доломитов и криноидных известников. Встречаются прослой кремня мощностью до 15 см.	850-1650 согласное
3	C1v3	III. Верхний визе. Долометистые серые мелкозернистые известники, доломиты светло-темносерые с просями известников.	280-1000 согласное
4	C1v4	Нижнечетвертичные	
		а) Палеовые известники	до 40 несогласное
		б) Плотные аргилитовые глины	30-120 несогласное
		в) Конгломераты валуно-галеные на глинисто-карбонатном, песчано-глинистым и кремнистым цементе.	160-300 согласное

#### **Интрузивные образования**

Интрузивные образования района представлены щелочной интрузией. В плане, вскрытая эрозией часть массива площадью около 9 кв. км, имеет неправильную эллипсоидную форму, вытянутую в меридиональном

направлении. Под наносами в западном направлении на глубине 250-400м интрузивные породы прослеживаются по данным аэромагнитной съемки и геологоразведочных работ еще более чем на 5 км. Таким образом, с учетом перекрытой наносами части, интрузия имеет размеры 9 км на 4 км и вытянута в широтном направлении.

Вмещающими породами являются известняки и доломиты нижнего и верхнего визе и среднего карбона, интенсивно мраморизованные и приконтактных частях интрузии.

По составу слагающих пород и возрастным признакам в интрузии Ирису первоначально были выделены две основные и одна дополнительная интрузивные фазы. С каждой из этих фаз связаны многочисленные дайковые породы. Породы обеих фаз характеризуются специфически повышенным содержанием калия, присутствием в них лейцита, предоставленного псевдо или эпилейцитом.

Первая интрузивная фаза является наиболее древней и представлена биотитовыми пироксенитами и псевдолейцитами породами- шонкинитами, фергуститами, сиенитами.

Вторая интрузивная фаза представлена моноцитами, эссекитами, моноцитовыми сиенитами и пироксен- биотитовыми сиенитами, между которыми часто наблюдаются постепенные переходы.

Дайки первой интрузивной фазы представлены пироксеновыми, пироксен-биотитовыми порфиroidными синитами с нефелином, содалитом и магнетитом. Встречаются жильные фергуситы и пегматитовые жилы.

Дайки второй фазы представлены тонкозернистыми пироксеновыми и пироксен- биотитовыми монцонитами и монцонитовыми сиенитами, полевошпатовыми жилами. Жильные породы по своему химическому и минералогическому составу очень близки и породами главных фаз.

Метаморфические породы. В при контактовых частях Ирисуйского массива имеют широкое распространение метаморфические породы, которые могут быть подразделены на контактово-метаморфические и контактово-метасоматические.

Мраморизованные известняки образуют следующую зону вокруг массива, ширина которой колеблется от 50 до 200 м. они имеют темно-серый цвет и хорошо обнаруживают первичную слоистость.

Тремолитовые роговики широко развиты в северной эндоконтактной зоне массива Ирису, восточнее Первой зоны, в полосе шириной до 300-500 м. они образуются по прослоям доломитов и поэтому имеют простираение согласное с вмещающими породами.

Контактово- метасоматические породы. В пределах Ирисуйского массива и месторождения широким развитием пользуются процессы метасоматоза, которые проявились в образовании скарнов различного состава, широком скарнировании интрузивных пород и образовании разнообразных метасоматитов.

Наиболее широко развиты и часто встречаются следующие метасоматические породы:

а) пироксеновые, пироксен- гранатовые, гранатовые, гранат- эпидотовые, различные по составу рудные скарны;

б) пироксен-скаполитовые, полевошпат-пироксеновые, альбито-пироксеновые метасоматиты, пироксен-флагиопитовые породы и др.

### **Тектоника**

В структурном отношении район является довольно сложным. Здесь наряду со складчатыми структурами интенсивно развита разрывная тектоника. Основными структурными элементами является Мынчакурская антиклиналь, Машатская синклинали, Талдыбулакская и Табылбулакская синклинали складка. Особая роль в геологическом строении, формировании интрузивного массива и рудных залежей принадлежит двум первым складчатым структурам.

Мынчакурская антиклиналь, сопряжённая с Машатская синклинали, линейно вытянута в широтном направлении более чем на 40 км, при средней ширине 3-5км. Машатская синклинали примыкает с юга к Мынчакурской антиклинальной структуре, образуя с ней полную складку и, вероятно, продолжаясь под мезокайназойскими отложениями далее к востоку, где она прорывается Ирисуйской щелочной интрузией. Восточная часть ее сильно осложнена дополнительными складками, разбита на мелкие блоки многочисленными разрывными нарушениями и уходит на юго-восток за пределы описываемого района. Западная замковая часть синклинали обнажена, имеет асимметричное строение. Крылья ее в замковой части образуют острый угол, углы падения слоев достигают 30-40°.

Описание Мынчакурская антиклиналь и Машатская синклинали отделены от основных структур Каракаузских гор региональным разломом широтного направления, вдоль которого образована двухсторонняя узкая горстовая структура, сложенная породами фаменского яруса.

Талдыбулакская и Табылбулакская синклинали складка в сущности представляют единую синклинали субширотного простирания, разделенную воздыванием шарнира на две части. Протяженность Талдыбулакской синклинали более 20км, ширина до 3-4км, вторая складка несколько меньших размеров. Если соединить ос этих двух складок, то они образуют дугу, обращенную выпуклостью на северо-запад.

Доинтрузивные разломы. Аксуйский субширотный разлом проходит на руслу р.Аксу. По разлому северный бок опущен на величину порядка 400-450м.

Ирисуйской субширотный разлом проходит по основной плоскости Мынчакурской антиклинали. Падение южное (70-75°). По морфологии и пространственному положению сместителя разлом является сброса-сдвигом. Амплитуда горизонтального смещения 70-80м, вертикального – установлена.

Широтный разлом, ограничивающий породы фаменского яруса верхнего девона, проходит через все рудное поле и уходит далеко за его пределы. В рельефе фиксируется неглубокой впадиной с асимметричными бортами. По этому разлому в период складкообразования образовалась открытая трещина и наиболее эластичные породы девона, представленные тонкозернистыми комковатыми известняками с примесью глинистых частиц, как бы внедрились в толщу нижнекарбоновых отложений. Мощность тектонической зоны колеблется от 100 до 700м, падение северное, крутое. Описанный разлом сопровождается многочисленными трещинами северо-восточного и северо-западного направлений.

Меридиональный разлом проходит восточнее Первой зоны. Представлен серией параллельных трещин, образующих единую зону дробления мощностью 100-120м. Вдоль нарушения опущен и смещен на север западный блок относительно восточного на расстояние 320-500м. Амплитуда верхнего смещения оставляет более 500м. Падение разлома крутое (75-800).

Разломы, связанные с интрузивными массивом. Такие нарушения сосредоточены, в основном, в пределах интрузивного массива и продолжаются за его пределы на площади развития осадочных пород. Простираются разломов субширотное, субмеридиональное, реже диагональное. По морфологии и пространственному положению смесителей тектонические нарушения являются сбросами, сбросо-сдвигами. Падение смесителей крутое (70-800).

Диагональные разломы. Один из таких разломов протягивается от Четвертой зоны на северо-запад. Вдоль него несколько смещена на юг и повернута на запад Четвертая рудная зона. Нарушение является сбросовым, с крутым (70-800) падением сместителя на северо-запад. На площади месторождения имеется целый ряд других тектонических нарушений, которые сыграли значительную роль в формировании отдельных участков и рудных зон.

Как уже указывалось выше по времени образования большинство основных тектонических нарушений относится к герцинскому тектогенезу. В эпоху альпийского тектогенеза многие из них интенсивно обновлялись с увеличением амплитуды и протяженности, что отложило отпечаток на морфологию и строение рудных зон и тел. Особенно значительно омоложены Аксуйский и Меридиональный разломы, благодаря чему значительная часть рудного поля была опущена и перекрыта четвертичными отложениями.

### ***Условия локализации и морфология рудных тел***

Рудные залежи приурочены к контактам интрузивного массива с вмещающими известняками. Рудные тела на участке залегают непосредственно на контакте мраморизованных скарнированных известняков и интрузивных пород, в известняках на некотором удалении (до 200 м) от контакта, и среди сканированных в различной степени метасоматически измененных, интрузивных пород. Они имеют субширотное, в целом согласное с общей структурой участка простираются и крутое северное падение (50-850).

Основные запасы сосредоточены в Первой, Третьей и Четвертой рудных зонах, подчиненную роль играет Аксуйская и вторая зона.

#### **Участок Первая зона**

Расположен в 4 км северо-восточнее Третьей зоны на северном контакте интрузии геологическом строении принимают участие нижневизейские известняки, интрузивные и контактово-метасоматические породы. С поверхности они значительной площади перекрыты чехлом неогеновых образований, мощность которых изменяется от 10 до 120 м.

Интрузивные породы развиты в южной и юго-восточной части участка и представлены, в основном, биотитовыми пироксенитами, шонкинитами, монцонитами и дайками различного состава. Контакты интрузивных пород с вмещающими их известняками согласные или субсогласные. На контактах развиты пироксеновые и гранат-пироксеновые, местами роговообманковые, скарны.

Южнее рудной зоны проходит почти широтный разлом, по которому северный блок опущен относительно южного примерно на 60-70 м.

В целом участок Первая зона заключен между крупными тектоническими разломами и представляют собой типичный грабен, опущенный вниз и перекрытый глинами и конгломератами, благодаря чему он возможно и сохранился от денудации.

Рудоносная зона, в которой располагаются рудные тела приурочена к согласному северному контакту интрузивных пород (пироксенитов) с известняками на западном фланге она заходит в известняки. Известняки залегают в лежащем боку интрузивные породы - висячем. На западном фланге рудная зона целиком располагается в известняках. Простираение ее широтное (90-1050), падение в верхней части южное (450), а с глубиной постепенно изменяется и переходит в обратное северное под углом 850.

Длина рудной зоны по простираению 850 м, по падению до 700 при мощности от 10 до 150 м. в центральной части она сложена сплошной магнетитовой рудой, останцами незамещенных известняков, пироксен-гранатовыми скарнами и дайками полевошпатового и пироксен-полевошпатового состава, а на флангах скарнами, известняками и дайками. На восточном фланге она срезана крупным Меридиональным разломом, амплитудой горизонтального смещения, по которому составляет более 400 м, а на западе она постепенно выклинивается. В пределах участка выделяется, дав рудных тела №1 и 2.

Рудное тело 1 является наиболее детально изученным и вторым по величине рудным телом месторождения, запасы которого составляют 19%. Оно вскрыто в 8-ми профилях 38-ю скважинами, которые пересекают его на отметках от 1768 м до 1066 м.

Рудное тело 2 расположено в 300 м юго-западнее рудного тела №1. С поверхности перекрыто древне четвертичными отложениями мощностью до 120 м. длина по простираению 260 м - на глубину прослежено до 320 м. Данное рудное тело имеет небольшие размеры, сильно осложнено тектоникой и для него характерно пониженное содержание железа и кобальта.

#### Участок Четвертая зона

Участок расположен на левом берегу р. Ирису в 1,5 км юго-западнее Первой зоны. В его пределах в 1953 году была установлена магнитная аномалия изометричной формы интенсивности до 3000 гамм, размером 660x100 м.

В геологическом строении участка принимают участие нижневизейские известняки интрузивные породы: монцониты, пироксениты и дайки сиенитов. Известняки развиты в северо-западной, а интрузивные породы в юго-восточной части участка.

На участке прослеживается несколько тектонических нарушений субширотного и субмеридионального простираения, которые захватывают палезойские и кайназойские отложения.

Рудные тела участка №4 и 5 приурочены к зоне контакта известняков с пироксенитами, который изучен с поверхности 30 канавами и 19 шурфами, а на глубину штольней №9 и 20 скважинами, расположенными в 10 разведочных сечениях. Характерной особенностью участка является то, что рудное тело не заходит в известняки, как это имеет место на Первой зоне.

На участке выявлено с поверхности и разведано на глубину два рудных тела- основное №4 и расположенное на западном фланге мелкое рудное тело №5.

Рудное тело 4 расположено в северо-восточной и центральной части участка. Изучено с поверхности канавами (через 10-20 до 80 м), мелкими и глубокими шурфами с рассечками (через 20-100 м), одной штольной (№ 9) и на глубину 15 скважинами. Длина рудного тела по простиранию на поверхности с перерывами составляет 850 м, увеличиваясь на глубине до 1150 м. мощность колеблется от 2 м до 27 м.

С поверхности рудное тело сложено окисленной мартито- магнетитовой рудой. Мощность зоны окисления достигает 70-75 м.

Среднее содержание железа в рудном теле- 49,41 %, меди 0,44, кобальта- 0,022%, серы-2,02%.

Рудное тело 5 располагается в 500 м юго- западнее рудного тела №4 на контакте известняков и пироксенитов, который здесь развернут на 900 и имеет северо-западнее простирание- 3300. Длина по простиранию 70 м, мощность 13,4 м.

Следует отметить, что рудное тело №5 имеет небольшие размеры и изучено слабо. Содержание железа в нем 50,13%, меди 0,87%, кобальта 0,022%, серы 0,60%.

Текстура руд- массивная, редко встречается гнездо- вкрапленная или прожилково-вкрапленная. Массивные руды с вмещающими породами имеют четкие контакты.

Участок Аксуйская зона

Участок расположен в 2,5 км к юго-востоку от Третьей зоны на северном борту каньона реки Аксу и приурочен к южному контакту Ирисуйской интрузии с вмещающими известняками.

В геологическом строении Аксуйской зоны принимают участие осадочные, интрузивные и в меньшей степени, контактово-метасоматические породы.

Осадочные породы представлены известняками нижнего визе (C1 V1), неогеновыми и четвертичными отложениями. Изверженные породы- монзониты, сиениты. Контакттово-метасоматические породы представлены скарнами, развитыми в зоне контакта изверженных и осадочных пород.

Отложения нижнего визей по литологическому составу расчленены на восемь пачек:

известняки розово-белые, мраморизованные, слоистые грубо и крупнозернистые. Мощность пачки равна 130 м.

известняки белые мраморизованные грубо и крупнозернистые, слоистые. Мощность пачки свыше 100 м.

известняки серо-белые мраморизованные, слоистые. Мощность пачки колеблется 40-80 м.

известняки серые, тонкослоистые. Мощность пачки средняя по всему участку 64 м.

Известняки белые кристаллические, мраморизованные, полосчатые с редкими 1-1,5 метровыми прослоями волнист и вкрапленно-слоистых известняков. Средняя мощность пачки 52 м.

известняки темно-серые, тонкослоистые.

известняки мраморизованные, голубовато-белые, глыбозернистые массивные, плитчатые с реликтовой слоистостью.

известняки серые, слоистые, местами выветрелые. Мощность пачки равна 45 м.

Основным структурным элементом участка является его приуроченность к южному контакту интрузии Ирису с известняками нижнего визе, которые слагают здесь южное крыло Машатской синклинали.

В пределах участка довольно широко развита разрывная тектоника. В результате геологической съемки выявлено и прослежено тектонических нарушений.

Рудные тела на участке приурочены к южному контакту интрузивного массива с вмещающими известняками они характеризуются небольшими размерами и изменчивой морфологией. Установлено 4 рудных тела и, кроме того, имеется несколько мелких непромышленных рудных выходов.

Рудное тело 11 расположено в центральной и юго-восточной частях участка на контакте интрузивного массива с известняками, а северо-западной частью входит в монцониты.

По составу оно сложено магнетитовой рудой черного цвета мелко-тонкозернистой, плотной массивной с реликтами пироксеновых скарнов, вкрапленностью и гнездами сульфидов.

Рудное тело 12 является слепым и вскрыто скважинами № 162 и 171. Оно залегает в известняках и состоит из двух прослоев, которые в профиле 2 разделяются монцонитами со скарнами общей мощностью 11 м, а в профиле 3- известняками.

Рудное тело 13 расположено в западной части участка. Приурочено к контакту интрузивного штока с известняками, имеет субширотное простирание и отличается довольно сложной морфологией- на восточном фланге следуя изгибу контакта оно делает серпообразный изгиб. Буровыми работами установлено, что интрузивное тело имеет ограниченное распространение на глубину.

Рудное тело 14 расположено в северо-западной части, подсечено скважинами (197, 203, 204), залегает на южном контакте интрузивного массива монцонитов с известняками.

Участок Вторая зона

Расположен в 0,5 км южнее Первой зоны на правом и левом бортах р.Ирису.

Оруденение на участке приурочено к гранат- пироксеновым скарнам и представлено мелкими линзообразными магнетитовыми телами, которые вскрыты мелкими шурфами и канавами.

В северной и центральной частях участка оруденение представлено редкими и маломощными (от 0,3 до 4 м), быстро выклинивающимися на глубину, линзами магнетитовой руды без видимой сульфидной минерализации.

Промышленный интерес представляет рудное тело №10, вскрытое в южной части участка. Залегает рудное тело в монцонитах. Длина тела по простиранию 340 м при мощности 18 м.

### ***Генезис месторождения***

Месторождение Ирису является высокотемпературным, контактово-метасоматическим, но вопросу механизма его формирования придерживается различных точек зрения.

Формирование месторождения обусловлено целой серией геологических, структурных и геохимических факторов. Значительно роль формирования рудных участков сыграли характеры контактов интрузивных пород с известняками, углы падения этих контактов и состав пород. Основными факторами, способствовавшими образованию месторождения, являются: наличие сложных крутопадающих контактов интрузивных пород с осадочными, закрытых структур и наличие карбонатных пород на контакте с интрузивом.

Также И.М.Сафронов выделяет: магматический этап, скарново-рудный этап и гипергенный этап.

Магматический этап характеризуется внедрением щелочных интрузивных пород в осадочную толщу.

Скарново-рудный этап, начало развития относится ко времени внедрения самых последних даек, что подтверждается скарнированием даек с пересечением их оруденелыми зонами (Участки Первая и Четвертая зоны)

Гипергенный этап происходят окислительно-восстановительные процессы в рудных зонах.

### **6.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на недра**

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,

- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточные положения занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Государственный контроль за использованием и охраной недр осуществляется на всех этапах деятельности минерально-сырьевого комплекса и обеспечивает:

соблюдение всеми недропользователями независимо от форм собственности установленного порядка пользования недрами, правил ведения государственного учета состояния недр;

предупреждение и устранение вредного влияния горных работ на окружающую среду, здания и сооружения;

полноту и достоверность геологической, горнотехнической и иной информации, получаемой в процессе геологического изучения недр и разработки месторождений полезных ископаемых, а также соблюдения иных правил и норм, установленных законодательством Республики Казахстан.

Государственный контроль за охраной недр осуществляется Компетентными органами Республики Казахстан.

Ведомственный контроль за охраной недр, рациональным и комплексным использованием минерального сырья осуществляется должностными лицами, уполномоченными приказом по организации

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении окисленных золотосодержащих руд на поверхность земли.

Участки недр и земная поверхность, на которых проводятся добычные работы, не представляет особую экологическую, научную, культурную и иную ценность и не является охраняемой природной территорией с правовым режимом особой охраны и регулируемым режимом хозяйственной деятельности для сохранения объектов природно-заповедного фонда.

Для выполнения добычных работ привлекается оборудование, обеспечивающее безопасность ведения работ.

По условиям своего месторасположения и условиям проведения работ проектируемый объект не окажет влияния на условия разработки других месторождений полезных ископаемых района.

Нарушенные участки земли после проведения работ подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Регулирование водного режима для проектируемого объекта с учетом низкой значимости воздействия на водную и геологическую среду не требуется.

Создание режимной сети скважин для изучения, контроля и оценки состояния горных пород и подземных вод в процессе проведения добычных работ, в связи с кратковременностью работ также принимается нецелесообразным.

Разработка дополнительных мероприятий по охране недр не требуется.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как допустимое.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

По завершении добычных работ территория месторождения будет рекультивирована на основании проекта ликвидации (рекультивации), почвенный слой будет восстановлен. Все оставшиеся от деятельности отходы будут утилизированы.

## **РАЗДЕЛ 7 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Принятые в проекте к осуществлению варианты вскрытия, способы и системы разработки исключают отработку наиболее богатых частей месторождения, рудных тел и залежей, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов месторождения, вследствие которых, находящиеся в них залежи полезных ископаемых, могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

### **Преимущество открытого способа разработки карьера месторождения Ирису над альтернативным вариантом - подземной (шахтной) отработкой**

Открытый способ добычи был выбран благодаря своим преимуществам перед подземной добычей в шахтах.

Во-первых, работать на карьере удобней и гораздо безопасней, нежели под землёй. Работники извлекают руду в более комфортных условиях – на поверхности меньше вредных газов, есть естественное освещение.

И, конечно, риск смертельных случаев на поверхности намного ниже, чем под землёй.

Во-вторых, при данном способе очень высокая производительность труда – за счёт более свободной рабочей зоны и возможности использования сверхмощной техники.

Из пластов карьера осуществляется более полная выемка руды – потери полезного ископаемого примерно в 3 раза меньше, которые в подземных условиях происходят нередко.

В-третьих, высокая скорость строительства карьера, которая к тому же требует гораздо меньших затрат (примерно в 1,5 раза). Также меньше времени нужно на освоение проектной и производственной мощности месторождения.

И в-четвёртых, из-за низких затрат на строительство экономическая эффективность добычи в карьере почти в 3 раза выше.

Перечисленные достоинства открытого способа позволяют предприятию извлекать руду с более низкой себестоимостью.

### **Отказ от деятельности («нулевой вариант»)**

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов. Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития области и страны в целом.

С экологической точки зрения преимуществом выбранной площадки является ее расположение на освоенной территории: земли не являются сельскохозяйственными; редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах намечаемой деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК; Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК; Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК; Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»; Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку соответствует на всех этапах намечаемой деятельности законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

## Раздел 8 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- аккумуляция хозяйственно-бытовых сточных вод в выгребные ямы с последующим их вывозом специализированным автотранспортом;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Целью оценки является определить экологические изменения, которые могут возникнуть в результате деятельности и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет происходить на всех этапах добычных работ.

Поэтому для оценки воздействия производственной деятельности предприятия можно применить полуколичественный метод воздействия. Преимуществом этого метода является широкое применение экспертных оценок, также разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости.

Критерии оценки воздействия на природную среду представлены в таблице 3.

Таблица 3

Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	1
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	2
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	3
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км <sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	4

Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	1
Многолет-ний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	2
Долговре- менный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	3
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев.	4
Величина (интенсивность) воздействия		
Незначитель- ное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

$O_{integr}^i$  – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^s$  – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q_i^j$  – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 3.4.

В таблице 3.2 и 3.3 приведена интегральная оценка воздействия предприятия на компоненты природной и социально-экономической среды в баллах, данные которой показывают, что основное по значимости воздействие на почвы, растительность, животный мир и недра оказывает физическое присутствие объектов разведки, добычи, транспортировки и инфраструктура. Второе по значимости влияния фактором на почвы, растительность, животный мир, а также подземные воды и недра является нарушение земель. Выбросы в атмосферу загрязняют приземный слой воздуха в пределах санитарно-защитной зоны, но их влияние на растительный и животный мир слабое. Отрицательное влияние производственной деятельности участка на организм человека в штатном режиме очень слабое, но при аварийных ситуациях оно может значительно увеличиться.

В данном отчете приняты три категории значимости воздействия - незначительное, умеренное и значительное, как показано ниже:

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

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

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

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Критерий оценки воздействия на окружающую среду			Интегральная оценка воздействия в баллах
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы от технологического оборудования и автомобильного транспорта	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Недра	Нарушение целостности пород	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Физическое присутствие обсадных труб,	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Подземные воды	Нарушение недр, целостности горных пород	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Нарушение земель при бурении,	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Почвы	Нарушение земель, при бурении, прокладках дорог и т.д.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Растительность	Нарушение земель при бурении скважины	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Физическое присутствие временных объектов инфраструктуры.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Осаждение загрязняющих веществ из воздуха	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
Животный мир	Нарушение земель приводит к утрате мест обитания, животных и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2
	Физические факторы воздействия, низкочастотный шум от техники, транспорта, огни транспорта и освещение объектов в темное время суток вызывает беспокойство животного мира и насекомых.	Незначительное (1)	Локальный (1)	Многолетний (2)	2

## Интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду

Критерий социальной и экономической сфер	Тип воздействия	Показатель воздействия	Интегральная оценка
Трудовая занятость	Занятость населения	Сильное +положительное	Положительное
Здоровье населения	Выбросы в атмосферу	Слабое – отрицательное воздействие на жителей близлежащих поселков	Отрицательное
	Повышение доходов населения, благотворительность	Сильное + положительное воздействие на здоровье населения области, повышения благосостояния	Положительное
Образовательная и научная сфера	Выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ	Национальное + положительное воздействия путем активизации республиканских научно-исследовательских учреждений по тематике проекта.	Положительное
	Потребность в квалифицированных кадрах	Сильное + положительное воздействие на образовательную сферу области за счет нужды в квалифицированных кадрах.	Положительное
Экономика	Положительные результаты при проведении добычных работ даст возможность развитию горнодобывающей промышленности и сопутствующих отраслей	Национальное + положительное воздействие на национальном уровне.	Положительное
	Увеличение сборов налогов	Национальное +положительное воздействие на национальном уровне, связанное с увеличением налоговых поступлений и доли прибыли от производства	Положительное
	Развитие сферы обслуживания	Сильное + положительное воздействие на территорию области, связанное со стимуляцией деятельности сервисных компаний.	Положительное
Наземная транспортная инфраструктура	Строительство дорог	Среднее + положительное воздействие на территорию административного района, связанное с реконструкцией существующей и развитием новой транспортной инфраструктуры	Положительное

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 - 64	Воздействие высокой значимости

### Категории значимости воздействий

Вывод: Исходя из проведенной оценки и анализируя данные таблицы, можно отметить, что воздействие предприятия на окружающую среду – низкой значимости.

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы в районе месторождения Буденновское относятся к полупустыне и является переходной зоной между степями и пустынями.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе месторождения – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке добычи отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за

пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкочисленным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкочисленным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднечисленные экосистемы.

### **Оценка риска здоровью населения**

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера добычи руды и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

#### **Идентификация опасности**

В результате эксплуатации производственного объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период добычных работ относятся загрязняющие вещества, для которых разработаны нормативы:

1. Железа оксиды
2. Марганец и его соединения
3. Азота диоксид ;
4. Азот оксид;
5. Сероводород

6. Углерод оксид
7. Фтористые газообразные соединения
8. Фториды неорганические плохо растворимые
9. Алканы C12-19
10. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

**Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций** используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При разработке проекта воздействия были соблюдены основные принципы, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности; Обзор возможных аварийных ситуаций - информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

В материалах ОВОС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определено существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

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

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

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

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

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

Проектом предусматривается обваловка участков по контурам карьера буртами ПРС, где возможен прорыв талых вод в карьер.

### **Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население**

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

### **Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

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

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

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

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

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

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

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

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

## **Раздел 9 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Возможные существенные воздействия описаны в соответствующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в разделе 3 отчета.

### **Трансграничное воздействие.**

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-II ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

**В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.**

## **РАЗДЕЛ 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ**

### **10.1. Классификация по уровню опасности и кодировка отхода**

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

### **10.2. Расчеты и обоснование объемов образования отходов**

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода производится в соответствии с Методическими указаниями по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления (РНД 03.3.0.4.01-96), Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства (РНД 03.1.0.3.01-96) и Методическими разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Сконцентрированные в отвалах, хвостохранилищах, терриконах, несанкционированных свалках – отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, категорию опасности (класс токсичности) отходов.

В соответствии с решениями Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, а также в соответствии с Резолюцией ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), от 30 марта 1992 года «О трансграничных перемещениях опасных

отходов, предназначенных для операций по регенерации», и согласно Об утверждении Классификатора отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Все отходы подразделяют на бытовые и промышленные (производственные).

*Промышленные* (производственные) отходы (ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившее полностью или частично исходные потребительские свойства.

*Твердые бытовые отходы* (ТБО) - совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Бытовые отходы могут находиться как в твердом, так и жидком, реже - в газообразном состоянии.

При добычных работах на месторождении «Ирису» возможно образование следующих видов отходов:

*Расчет образования твердых бытовых отходов*

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

**$Q_3 = P * M * P_{тбо}$ , где:**

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м<sup>3</sup>/год\*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 10 человек;

P<sub>тбо</sub> – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м<sup>3</sup> – 0.25.

**$Q_3 = 0.3 * 10 * 0.25 = 0,75 \text{ т/год} / 365 \text{ дней} * 153 \text{ дня} = 0,314 \text{ тонн.}$**

**Промасленная ветошь** - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к зеркальному виду отходов\* (опасный) и имеет код 150202, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве -0,06 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м<sup>3</sup> каждый (размещение не более 6 месяцев).

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$N = M_o + M + W$ , где

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

M<sub>o</sub> – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.05 т);

$M = 0.12 * M_o$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$W = 0.15 * M$

$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009 \text{ т}$

$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06 \text{ тонн.}$

**Металлолом** - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования (куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д.) – твердые, не пожароопасные, неопасный список отходов, взят из расчета 1% от общей массы металлоконструкций (Сборник 9. Металлические конструкции. СН РК 8.02.-05-2002) в количестве – 0.8 тонн. Будет временно складироваться на открытой площадке, по мере накопления передаваться для переработки специализированной организации типа «Вторчермет».

**Отработанные масла** - образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, пожароопасный, жидкий, малорастворимый в воде. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена масла будет производиться там же.

**Отработанные аккумуляторы** - образуются при эксплуатации автотранспортных средств после истечения срока годности. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, не пожароопасные, в воде не растворимы. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена аккумуляторов будет производиться там же.

**Отработанные автошины** - образуются при эксплуатации автотранспортных средств по истечению срока годности. Данный вид отхода относится к неопасному списку отходов, пожароопасные, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам.

Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена автошин будет производиться там же.

**Промасленные фильтры** - образуется при эксплуатации горной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода не образуется на территории месторождения, т.к. замена производится на станциях техобслуживания.

**Вскрышные породы** образуются при вскрытии карьера и складываются в специальный отвал. Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика 2027 г - 6 500 тыс м<sup>3</sup> (25 999,8 тыс тонн), 2028 г - 6 475 тыс м<sup>3</sup> (25 900 тыс.тонн), 2029 г. – 6450 тыс м<sup>3</sup> (25 799,8 тыс тонн), 2030 г. – 6 250 тыс м<sup>3</sup> (24 999,8 тыс тонн), 2031 г – 4 500 тыс м<sup>3</sup> (18 000 тыс тонн), 2032 г – 3 000 тыс м<sup>3</sup> (12 000,2 тыс тонн), 2033-2034 гг – 2 500 тыс м<sup>3</sup> (10 000 тыс тонн), 2035 гг - 2 200 тыс м<sup>3</sup> (8 800,2 тыс.тонн), 2036 г – 1 500 тыс м<sup>3</sup> (6 000 тыс тонн).

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

Оператор объекта должен заключать договора, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Таблица 7

Нормативы образования и размещения отходов производства и потребления на  
2027 годы

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования отходов, т/год	Объем накопления отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5
Всего		25999801,174	25 999 800	1,174
В т.ч.отходов производства		25999800,86	25 999 800	0,86
Отходов потребления	-	0,314	-	0,314
Опасный уровень опасности				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами ( <b>промасленная ветошь</b> )	0,06	-	0,06
Неопасный уровень опасности				
2	Смешанные коммунальные отходы ( <b>ТБО</b> )	0,314	-	0,314
3	Черные металлы ( <b>металлолом</b> )	0,8		0,8
	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых ( <b>вскрышные породы</b> )	25 999 800	25 999 800	-
Зеркальный уровень опасности				
-	-	-	-	-

Нормативы образования и размещения отходов производства и потребления на  
2028 год

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования отходов, т/год	Объем накопления отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5
Всего		25 900 001,174	25 900 000	1,174
В т.ч.отходов производства		25 900 000,86	25 900 000	0,86
Отходов потребления	-	0,314	-	0,314
Опасный уровень опасности				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная	0,06	-	0,06

	одежда, загрязненные опасными материалами ( <b>Промасленная ветошь</b> )			
Неопасный уровень опасности				
2	Смешанные коммунальные отходы ( <b>ТБО</b> )	0,314	-	0,314
3	Черные металлы ( <b>металлолом</b> )	0,8		0,8
	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых ( <b>вскрышные породы</b> )	25 900 000	25 900 000	-
Зеркальный уровень опасности				
-	-	-	-	-

Нормативы образования и размещения отходов производства и потребления на  
2029 год

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования отходов, т/год	Объем накопления отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5
Всего		25 799 801,174	25 799 800	1,174
В т.ч.отходов производства		25 799 800,86	25 799 800	0,86
Отходов потребления	-	0,314	-	0,314
Опасный уровень опасности				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами ( <b>Промасленная ветошь</b> )	0,06	-	0,06
Неопасный уровень опасности				
2	Смешанные коммунальные отходы ( <b>ТБО</b> )	0,314	-	0,314
3	Черные металлы ( <b>металлолом</b> )	0,8		0,8
	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы)	25 799 800	25 799 800	-
Зеркальный уровень опасности				
-	-	-	-	-

Нормативы образования и размещения отходов производства и потребления на  
2030 год

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования отходов, т/год	Объем накопления	Передача сторонним
-------	---------------------	----------------------------------	------------------	--------------------

			отходов, т/год	организациям, т/год
1	2	3	4	5
Всего		24 999 801,174	24 999 800	1,174
В т.ч.отходов производства		24 999 800,86	24 999 800	0,86
Отходов потребления	-	0,314	-	0,314
Опасный уровень опасности				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами ( <b>Промасленная ветошь</b> )	0,06	-	0,06
Неопасный уровень опасности				
2	Смешанные коммунальные отходы ( <b>ТБО</b> )	0,314	-	0,314
3	Черные металлы ( <b>металлолом</b> )	0,8		0,8
	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы)	24 999 800	24 999 800	-
Зеркальный уровень опасности				
-	-	-	-	-

Нормативы образования и размещения отходов производства и потребления на  
2031 год

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования отходов, т/год	Объем накопления отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5
Всего		18 000 001,174	18 000 000	1,174
В т.ч.отходов производства		18 000 000,86	18 000 000	0,86
Отходов потребления	-	0,314	-	0,314
Опасный уровень опасности				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами ( <b>Промасленная ветошь</b> )	0,06	-	0,06
Неопасный уровень опасности				

2	Смешанные коммунальные отходы ( <b>ТБО</b> )	0,314	-	0,314
3	Черные металлы ( <b>металлолом</b> )	0,8		0,8
	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы)	18 000 000	18 000 000	-
Зеркальный уровень опасности				
-	-	-	-	-

Нормативы образования и размещения отходов производства и потребления на  
2032 год

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования отходов, т/год	Объем накопления отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5
Всего		12 000 201,174	12 000 200	1,174
В т.ч. отходов производства		12 000 200,86	12 000 200	0,86
Отходов потребления	-	0,314	-	0,314
Опасный уровень опасности				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами ( <b>Промасленная ветошь</b> )	0,06	-	0,06
Неопасный уровень опасности				
2	Смешанные коммунальные отходы ( <b>ТБО</b> )	0,314	-	0,314
3	Черные металлы ( <b>металлолом</b> )	0,8		0,8
	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы)	12 000 200	12 000 200	-
Зеркальный уровень опасности				
-	-	-	-	-

Нормативы образования и размещения отходов производства и потребления на  
2033-2034 годы

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования отходов, т/год	Объем накопления отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5
Всего		10 000 001,174	10 000 000	1,174

В т.ч.отходов производства		10 000 000,86	10 000 000	0,86
Отходов потребления	-	0,314	-	0,314
Опасный уровень опасности				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами ( <b>Промасленная ветошь</b> )	0,06	-	0,06
Неопасный уровень опасности				
2	Смешанные коммунальные отходы ( <b>ТБО</b> )	0,314	-	0,314
3	Черные металлы ( <b>металлолом</b> )	0,8		0,8
	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы)	10 000 000	10 000 000	-
Зеркальный уровень опасности				
-	-	-	-	-

Нормативы образования и размещения отходов производства и потребления на 2035 год

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования отходов, т/год	Объем накопления отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5
Всего		8 800 201,174	8 800 200	1,174
В т.ч.отходов производства		8 800 200,86	8 800 200	0,86
Отходов потребления	-	0,314	-	0,314
Опасный уровень опасности				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами ( <b>Промасленная ветошь</b> )	0,06	-	0,06
Неопасный уровень опасности				
2	Смешанные коммунальные отходы ( <b>ТБО</b> )	0,314	-	0,314
3	Черные металлы ( <b>металлолом</b> )	0,8		0,8
	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы)	8 800 200	8 800 200	-

Зеркальный уровень опасности				
-	-	-	-	-

**Нормативы образования и размещения отходов производства и потребления на 2036 год**

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования отходов, т/год	Объем накопления отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5
Всего		6 000 001,174	6 000 000	1,174
В т.ч.отходов производства		6 000 000,86	6 000 000	0,86
Отходов потребления	-	0,314	-	0,314
Опасный уровень опасности				
1	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами ( <b>Промасленная ветошь</b> )	0,06	-	0,06
Неопасный уровень опасности				
2	Смешанные коммунальные отходы ( <b>ТБО</b> )	0,314	-	0,314
3	Черные металлы ( <b>металлолом</b> )	0,8		0,8
	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрышные породы)	6 000 000	6 000 000	-
Зеркальный уровень опасности				
-	-	-	-	-

### 10.3. Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия.

Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному

хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

#### **10.4. Обоснование программы управления отходами**

Существующая на предприятии схема управления отходами включает в себя девять этапов технологического цикла отходов, а именно:

##### **1) Образование**

##### **2) Сбор и/или накопление**

• **Смешанные коммунальные отходы, Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых** – складироваться в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры. В последующем при наполнении контейнера вывозится на полигон ТБО - сдаются владельцу полигона по договорам.

• **Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами** – собирается в металлические контейнеры с крышкой, по мере накопления вывозится на обезвреживание

• **Черные металлы** – временно складироваться на специальной площадке.

• **Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых** складироваться в отвалы.

##### **3) Идентификация**

Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости (контейнеры, бочки, ящики) с четкой идентификацией по типу и классу опасности.

##### **4) Сортировка (с обезвреживанием)**

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) отходов.

##### **5) Упаковка (и маркировка)**

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складировать отходы потребления (ТБО) на полигон, расположенный на территории ближайшего поселка. Производственные отходы будут сдаваться специальным организациям по договорам.

##### **6) Транспортировка**

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

##### **7) Складирование**

• **Смешанные коммунальные отходы, Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых** – складироваться в передвижные малообъемные пластмассовые контейнеры. В последующем при наполнении контейнера вывозится на полигон ТБО - сдаются владельцу полигона по договорам.

• **Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными**

**веществами** – собирается в металлические контейнеры с крышкой, по мере накопления вывозится на обезвреживание

- **Черные металлы** – временно складироваться на специальной площадке.
- **Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых** складироваться в отвалы.

### **8) Хранение**

Продукция на данном участке не производится.

Все вывозимые отходы размещаются на соответствующих площадках для временного хранения. Вскрышные породы захораниваются в отвале.

### **9) Удаление**

Система управления отходах на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

*Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:*

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов.

### **10.5. Оценка воздействия образующихся отходов на окружающую среду**

Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации и переработки, а также для захоронения на специализированных полигонах для твердых бытовых и твердых промышленных отходов, следовательно, влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на объекте.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

### **10.6. Мероприятия по уменьшению воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды**

Для предотвращения загрязнения территории предприятия и его объектов предусматриваются следующие мероприятия (таблица 6.2).

При выполнении намечаемой деятельности будет обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК):

- использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы;
- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;
- по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства;
- для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства, опасных материалов хранения с гидроизоляцией площадок.

Таблица 8

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
<b>По снижению количества образующихся отходов</b>			
Все виды отходов	Закупка материалов без тары или в таре, подлежащей утилизации, в таре многоразового использования	Постоянно	Уменьшение объема образующихся отходов тары и упаковки
<b>По организации и оборудованию мест временного хранения отходов, отвечающих предъявленным требованиям</b>			
Все виды отходов	Использование достаточного количества специализированной тары для отходов	Во время производства работ	Уменьшение воздействия на окружающую среду
Все виды отходов	Осуществление маркировки тары для временного накопления отходов	Перед началом производства работ	Исключение смешивания отходов различного уровня опасности
<b>По вывозу</b>			
Все виды отходов	Своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные полигоны ТБО и ТПО	Постоянно	Уменьшение воздействия на окружающую среду
<b>Организационные</b>			
Все виды отходов	Назначение ответственных по обращению с отходами	Перед началом производства работ	Учет и контроль за движением отходов
Все виды отходов	Учет образования и движения отходов	Постоянно	Контроль за движением отходов

<b>Наименование отхода</b>	<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Срок выполнения</b>	<b>Ожидаемая эффективность</b>
Все виды отходов	Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов	Перед началом производства работ	Контроль за движением отходов

## **РАЗДЕЛ 11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация 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.

**Залповые выбросы загрязняющих веществ на участке на период добычных работ не предусмотрены технологическим регламентом.**

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- Запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- Рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;

- Усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- Ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- Принять меры по предотвращению испарения топлива;
- В случае, если сроки планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступление НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- Ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

### **Стихийные бедствия**

*Землетрясение.* Оказывает сейсмическое воздействие на объекты.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение и вывод техники и трудящихся из опасных зон (забои, места разгрузки на отвалах пустых пород и т.д.);

*Сильный ветер.* Поражающий фактор - аэродинамический. Характер действия - ветровая нагрузка, аэродинамическое давление.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- своевременное оповещение;
- приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости);

*Сильные осадки, продолжительный дождь.* Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - затопление территории, поднятие уровня грунтовых вод.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- сброс паводковых вод на пониженные участки с помощью водоотливной установки;
- временная приостановка работ на нижнем горизонте;
- Провести обваловку по контуру карьера для предотвращения попадания стока талых вод, способствующих развитию процессов эрозии бортов, ослабляющих их устойчивость.

*Снегопад. Метель.* Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - снежные заносы, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования, соответствующего климатической зоне;
- временная приостановка работ;
- своевременная очистка рабочих площадок и транспортных коммуникаций от снега;

*Гололед.* Поражающий фактор - гидродинамический. Характер действия - гололедная нагрузка, вибрация.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом нагрузок;
- обработка дорог песчаной смесью;

*Сильные морозы (ниже -40°C).* Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение прочности материалов, ограничение работ.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- применение оборудования с учетом расчетной температуры;  
*Туман.* Поражающий фактор - теплофизический. Характер действия - снижение видимости.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- временная приостановка работ;

*Гроза.* Поражающий фактор - электрофизический. Характер действия - электрический удар.

Мероприятия по предотвращению последствий:

- заземление оборудования;

- молниезащита.

В целях предупреждения ЧС на площадке строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

-обеспечение всех работающих спецодеждой и индивидуальными средствами защиты;

-неукоснительное соблюдение «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» [8];

-применение серийно выпускаемых и сертифицированных материалов и оборудования с учетом климатических условий, огнестойкости, прочностным нагрузкам;

-устройство защитных ограждений на рабочих площадках.

Для оповещения рабочих и служащих в случае возникновения ЧС на предприятии необходима сиренная и громкоговорящая связь. Предприятие должно иметь телефонную связь с ближайшими населенными пунктами.

С целью беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта промплощадка предприятия должна быть обеспечена необходимыми подъездами с применением освещения промплощадки светильниками с учетом требований ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

В случае возникновения ситуаций, связанных с ГО должны быть выполнены следующие мероприятия:

-сбор в указанное время в определенном плане месте;

-обеспечение трудящихся индивидуальными средствами защиты;

-вывоз трудящихся в определенное плане место дислокации.

При этом основное горное оборудование предприятия, при необходимости, должно быть выведено в установленное место, обесточено, обеспечено надежной защитой от проникновения посторонних лиц.

## **РАЗДЕЛ 12. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **12.1. Предложения по организации мониторинга за окружающей средой**

*Целями производственного экологического контроля являются:*

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля будет осуществляться на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

**Производственный мониторинг** является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

**Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса)** включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

**Мониторинг эмиссий** в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

*Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:*

- когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

**Мониторинг воздействия** может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

**Операционный мониторинг** производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например, по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка. Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

#### **Производственный мониторинг и измерения**

*Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосфере*

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;

- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;

- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

*Мониторинг атмосферного воздуха на месторождении будет проводиться по одному направлению:*

- контроль не превышения ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

***План – график внутренних проверок.***

В системе производственного экологического контроля важную роль играют внутренние проверки. Своевременное проведение внутренних проверок позволяет своевременно выявлять и устранять недочеты в работе, не доводя их последствия до санкций со стороны уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иного разрешения.

Внутренние проверки проводятся работниками, в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируются:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;

- следование производственным инструкциям и правилам, относящиеся к охране окружающей среды;

- выполнение условий экологического и иных разрешений;

- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;

- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Система внутренних проверок должна основываться на дублировании основных контролирующих функций вышестоящим ответственным лицом снизу – вверх.

Ежесменно, начальники участков и цехов, а также выделенных подразделений на местах контролируют параметры качества производства, в состав которых заложены параметры качества окружающей среды. При выявлении нарушений составляется служебная записка на имя руководителя предприятия с указанием состава нарушения и ответственных лиц.

Протокол действий во внештатных ситуациях. При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающих исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключать вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Исследования по атмосферному воздуху, водным ресурсам выполняются ежеквартально, исследование почвенных ресурсов необходимо проводить в 3 квартале ежегодно.

#### **Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов**

В соответствии с требованиями Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Г, предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения добычных работ и соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

#### **Мониторинг почв и земельных ресурсов**

При мониторинге почв, земельных ресурсов основной формой сбора являются профили, по которым будут производиться отбор проб и наблюдения специализированной организацией.

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга, рекомендуемой для месторождения.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с нормативными показателями. Перед проведением работ необходимо провести визуальное

обследование территории месторождений. Для исследования загрязненности территории месторождения необходим отбор проб почв по границе санитарно-защитной зоны объекта.

При отборе проб одновременно необходимо производить описание пробной площадки. Отбор проб целесообразно проводить двумя способами методом конверта и из вертикального профиля с отбором точечных проб, на всю глубину почвы.

#### ***Мониторинг обращения с отходами***

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

#### ***Контроль за состоянием почв***

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- предупреждение разливов ГСМ.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

Согласно приложения 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия:

- Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;
- Ликвидация и рекультивация нарушенных земель;
- Озеленение территории;
- Раздельный сбор отходов.

### **РАЗДЕЛ 13. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет.

Необходимость в биологической рекультивации будет определена проектом ликвидации. При разработке проекта ликвидации, для подтверждения возможности самозаростания необходимо провести исследование (лабораторные анализы) грунта на гумус, в случае достаточности гумуса в грунте для естественного восстановления растительного слоя, дополнительное внесение гумуса не требуется, в случае недостаточности необходимо будет просчитать объем внесения гумуса.

Необходимость биологического этапа рекультивации будет рассматриваться на последнем году отработки месторождения. При разработке проекта ликвидации будут осуществлены полевые выезды на месторождение с отбором проб почвы для определения гумуса. На основании анализов будут сделаны выводы о необходимости нанесения почвенно-растительного слоя и его способности к самозаростанию.

В соответствии со ст.219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на конец отработки месторождения. Обеспечение будет представлено в виде гарантии банка, залогом банковского вклада или страхованием либо в их комбинации.

**Таким образом при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельной, локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.**

## **РАЗДЕЛ 14. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

Планом ликвидации предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки запасов согласно плану горных работ.

Продление действующего Контракта на недропользование или замена Подрядчика не должны являться причиной для ликвидации предприятия, что в свою очередь негативно отразится на экономическом положении региона в целом. Таким образом настоящим Планом ликвидации рассмотрены два варианта:

**Вариант 1.** Данный вариант предусматривает продление срока Контракта на срок, предусмотренный Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 г. «О недрах и недропользовании».

Исходя из природных условий района расположения предприятия (климат, рельеф, виды почв т.д.), видов и параметров нарушенных земель и в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» настоящим планом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду.

Рекультивация нарушенных земель предусматривается в два последовательных этапа: технический и биологический.

Настоящим планом предусматривается проведение технического этапа рекультивации в следующем составе:

- очистка территории от мусора;
- грубая и чистовая планировка и прикатывание рекультивируемых площадей.

Грубая планировка предварительное выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ.

Чистовая планировка окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов вскрышных пород.

Завершающей стадией технического этапа рекультивации является нанесение ПРС нам рекультивируемые площади.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

**Вариант 2.** Данный вариант предусматривает возможность передачи права недропользования иному Подрядчику. При этом предусматривается консервация оборудования, зданий и сооружений всего комплекса, действующего на объекте недропользования и рекультивация, выведенных из производственного оборота территорий.

При этом вариант 2 предусматривает консервацию объекта на период оформления передачи прав недропользования. Консервация представляет собой следующие операции:

-вывод техники из карьера;

-отключение систем инженерного обеспечения (электроснабжение, водоснабжение, теплоснабжения) основных производственных объектов, за исключением карьерного водоотлива;

-обеспечение охраны всех объектов.

Настоящим Отчетом будет рекомендован к дальнейшей реализации вариант 1 по следующим причинам:

1. В настоящее время нет предпосылок к смене недропользователя.
2. Большие перспективы к увеличению добычи руд при реализации проекта;
3. 1 вариант экономически выгоден, по причине отсутствия затрат на консервацию.

**РАЗДЕЛ 15. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЙ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные, проектные материалы и прочая информация:

1. План горных работ;
2. Горный отвод месторождения.

**РАЗДЕЛ 16. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности трудностей не возникло.

**РАЗДЕЛ 17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ,  
УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ  
ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ  
В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

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

Месторождение Ирису расположено в пределах Тулькибасского района, Туркестанской области (рисунок 1.1).

От ближайшей крупной железнодорожной станции Тулькибас, месторождение находится в 18 км по прямой к юго-востоку (по дороге 25 км), а от станции Абаил в 14 км к югу. Месторождение расположено на платообразной возвышенности с абсолютными отметками 1600-1960 м., между долинами рек Арысь на севере и Аксу на юге.

Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика 2027 г - 6 500 тыс м<sup>3</sup> (25 999,8 тыс тонн), 2028 г - 6 475 тыс м<sup>3</sup> (25 900 тыс.тонн), 2029 г. – 6450 тыс м<sup>3</sup> (25 799,8 тыс тонн), 2030 г. – 6 250 тыс м<sup>3</sup> (24 999,8 тыс тонн), 2031 г – 4 500 тыс м<sup>3</sup> (18 000 тыс тонн), 2032 г – 3 000 тыс м<sup>3</sup> (12 000,2 тыс тонн), 2033-2034 гг – 2 500 тыс м<sup>3</sup> (10 000 тыс тонн), 2035 гг - 2 200 тыс м<sup>3</sup> (8 800,2 тыс.тонн), 2036 г – 1 500 тыс м<sup>3</sup> (6 000 тыс тонн). Общее количество руды: 2027 г – 0 тыс м<sup>3</sup> (0 тыс тонн), 2028 г - 100 тыс.тонн, 2029 г. – 200 тыс тонн, 2030 г. – 1 000 тыс тонн, 2031 - 2036 гг – по 2 000 тыс тонн. Границы открытых горных работ принимаются с учетом максимального вовлечения в отработку всех вскрываемых разведанных рудных зон железомедных руд в пределах границ участка добычи двумя карьерами.

Проектом принимается круглогодовой вахтовый двухсменный режим работы предприятия. Число рабочих дней в году 365. Продолжительность вахты –15 дней. Продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом на обеденный перерыв. Взрывные работы производятся в светлое время суток. Учитывая характер пространственного распределения запасов руд в контурах карьера, а также принимаемую структуру комплексной механизации проектом принимается вскрытие карьерного поля системой внутренних скользящих съездов в пределах рабочей зоны карьеров. По мере развития рабочей зоны карьера часть уступов устанавливается в предельное положение. В пределах нерабочей зоны карьеров скользящие съезды обустраиваются как постоянные.

Учитывая, что карьер имеет округлую форму при незначительных размерах в плане и небольшую глубину на конец отработки они вскрываются системой внутренних съездов со сложной формой трассы. Форма трассы- спиральная в сочетании с петлевыми разворотами. Такая форма трассы позволяет сократить расстояние транспортирования руды и вскрыши как в карьере так и на поверхности. Плодородный слой будет складироваться на складе ПСП, расположенном в непосредственной близости от карьера. Данный объем складывается из ПСП снятого с площади карьера и площади отвала. Средняя мощность ПСП на площади карьера и отвалов равна 0,2 метра. Масштабы предстоящих работ по вскрышным породам и полезному ископаемому, их прочностные характеристики, требуют буровзрывного способа рыхления. Для взрывных работ на карьере будет применяться игданит. Проектом принимается многорядное расположение скважин в пределах взрываемого блока на руде и на вскрыше. Годовой расход ВВ: 2027-2030 годы – по 5200 тонн в год; 2031 год – 4000 тонн; 2032 год – 2800 тонн; 2033-2034 годы

– по 2400 тонн; 2035 год – 2160 тонн; 2036 год – 1600 тонн. Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать гидравлический экскаватор. Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером. Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 50т.

Добычные и погрузочные работы выполняются гидравлическим экскаватором. Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером. Для транспортировки руды из карьера на рудный склад предусматривается применение автосамосвалов грузоподъемностью 50 тонн. Плодородный слой почвы складировается в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённой площадке –отвале ПСП. Отвальные работы ПСП включают: выгрузку ПСП на склад и формирование поверхности склада ПСП бульдозером. Настоящим проектом предусмотрено складирование вскрышных пород в один отвал. Отвальные работы на вскрыше включают: выгрузку вскрышных пород на отвал и формирование поверхности отвала бульдозером. Для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог используется автогрейдер. Трех-четырёх месячный запас руды складировается на рудном складе, разгрузка производится автосамосвалами грузоподъемностью 50 тонн. В ремонтно-складском хозяйстве будет установлено помещение контейнерного типа, где будут производиться сварочные работы, используемые электроды МР-3 — 100 кг, МР-4 - 50 кг, Уони 13/55 — 100 кг. Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости, объем 50м<sup>3</sup>. Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком.

## **2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов**

Месторождение Ирису расположено в пределах Тулькибасского района, Туркестанской области (рисунок 1.1).

От ближайшей крупной железнодорожной станции Тулькибас, месторождение находится в 18 км по прямой к юго-востоку (по дороге 25 км), а от станции Абаил в 14 км к югу. Месторождение расположено на платообразной возвышенности с абсолютными отметками 1600-1960м., между долинами рек Арысь на севере и Аксу на юге.

Инфраструктурные особенности территории являются благоприятными для освоения месторождения.

Абсолютные отметки в пределах месторождения колеблется от 1600 до 1960 м. над долиной реки Арысь месторождение поднято на 800-900м.

Месторождение Ирису – комплексное железно -медно рудное. В структурном плане район месторождения является частью Южной антиклинальной зоны Боролдайского антиклинория, в строении которого принимают участие осадочные и интрузивные породы, на значительной площади перекрытие четвертичных отложениями. Осадочные породы представлены известняками и доломитами визейского яруса нижнего карбона, прорванными щелочной интрузией Ирису, размером 9х4км. Вмещающие породы интенсивно мраморизованы и скарнированы в приконтактных частях интрузии. Ширина

полосы мроморизации 50-300 метров. Месторождения включает в себя несколько рудные зоны: Первая рудная зона, Третья рудная зона, Четвертая рудная зона и Аксуйская зона. Наряду с пликативными структурами широким развитием пользуется разрывные нарушения (Аксуйский, Ирисуйский, Мередианальный разломы), которые развивают месторождение на ряд блоков.

Месторождение Ирису, как рудопоявление, открыто в 1921 году Шильниковым А.А., который при посещении Ирисуйского массива щелочных пород впервые коротко описывает геологию района, интрузивные породы и упоминает о наличии выходов магнетитовых руд на контакте нижекарбонных известняков и меланократовых щелочных пород.

### **3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные** ЧК «KGMC Solutions Ltd»

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

#### **Воздух**

#### **Снятие плодородного слоя почв**

Плодородный слой будет складироваться на складе ПСП, расположенном в непосредственной близости от карьера. Данный объем складывается из ПСП снятого с площади карьера и площади отвала. Средняя мощность ПСП на площади карьера и отвалов равна 0,2 метра. Настоящим проектом принята высота склада ППС 5 м.

Снятие ПСП производится одним экскаватором (**источник 6001**). Транспортировка ПСП производится автосамосвалами грузоподъемностью 50 тонн (**источник 6002**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час. Перевозка грунта производится по дорогам с грунтовым покрытием.

В процессе проведения всех работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая  $70-20 \text{ SiO}_2$ .

#### **Буровзрывные работы**

Для бурения взрывных скважин (**источник 6003**) на вскрышных и добычных уступах на карьере предполагаются гидравлические вращательно-ударные установки с диаметром 165мм.

Для взрывных работ на карьере будет применяться игданит. Проектом принимается многорядное расположение скважин в пределах взрываемого блока на руде и на вскрыше.

Буровзрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли неорганической. Также при взрывных работах (**источник 6004**) выделяются газообразные составляющие ВВ окислы азота и оксид углерода. Поскольку длительность эмиссии пылегазового облака при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), то эти загрязнения следует принимать во внимание в качестве залповых выбросов предприятия.

Годовой расход ВВ:

2027-2030 годы – по 5200 тонн в год;

2031 год – 4000 тонн;

2032 год – 2800 тонн;

2033-2034 годы – по 2400 тонн;  
2035 год – 2160 тонн;  
2036 год – 1600 тонн.

### Вскрышные работы

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика **2027 г** - 6 500 тыс м<sup>3</sup> (25 999,8 тыс тонн), **2028 г** - 6 475 тыс м<sup>3</sup> (25 900 тыс.тонн), **2029 г.** – 6450 тыс м<sup>3</sup> (25 799,8 тыс тонн), **2030 г.** – 6 250 тыс м<sup>3</sup> (24 999,8 тыс тонн), **2031 г** – 4 500 тыс м<sup>3</sup> (18 000 тыс тонн), **2032 г** – 3 000 тыс м<sup>3</sup> (12 000,2 тыс тонн), **2033-2034 гг** – 2 500 тыс м<sup>3</sup> (10 000 тыс тонн), **2035 гг** - 2 200 тыс м<sup>3</sup> (8 800,2 тыс.тонн), **2036 г** – 1 500 тыс м<sup>3</sup> (6 000 тыс тонн).

Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать гидравлический экскаватор Komatsu PC800SE-8 (**источник 6005**).

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером Shantui SD32 (**источник 6006**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши.

Транспортировка вскрыши на внешний отвал осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 50т (**источник 6007**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час. При движении автотранспорта в пределах промплощадки выделяется пыль в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

При ведении вскрышных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20 - 70%.

### Добычные работы

Добычные и погрузочные работы выполняются гидравлическим экскаватором Komatsu PC800SE-8 (**источник 6008**). Общее количество руды: **2027 г** - 0 тыс м<sup>3</sup> (0 тыс тонн), **2028 г** - 100 тыс.тонн, **2029 г.** – 200 тыс тонн, **2030 г.** – 1 000 тыс тонн, **2031 - 2036 гг** – по 2 000 тыс тонн.

Выполнение работ по зачистке кровли, подборке просыпей осуществляется бульдозером Shantui SD32 (**источник 6009**). Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема добываемой руды.

Для транспортировки руды из карьера на рудный склад предусматривается применение автосамосвалов грузоподъемностью 50 тонн (**источник 6010**). Средняя скорость транспортирования 15 км/час.

При ведении добычных работ, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, выделяется Пыль неорганическая 70-20 % SiO<sub>2</sub>.

### Склад ПСП

Плодородный слой почвы складировается в период всего срока отработки по мере отработки запасов на специально отведённой площадке –отвале ПСП, общей площадью 0,2 га, где складировается с целью дальнейшего применения при проведении рекультивации. Отвальные работы ПСП включают: выгрузку ПСП на склад (**источник 6011**) и формирование поверхности склада ПСП бульдозером (**источник 6012**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на склад объема ПСП. Отвалообразование осуществляется бульдозером Shantui SD32.

При сдувании пыли с поверхности складов происходит пылевыделение (**источник 6013**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

#### **Отвал вскрышных работ**

Настоящим проектом предусмотрено складирование вскрышных пород в один отвал.

Отвальные работы на вскрыше включают: выгрузку вскрышных пород на отвал (**источник 6014**) и формирование поверхности отвала бульдозером (**источник 6015**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером Shantui SD32.

При сдувании пыли с поверхности отвала происходит пылевыделение (**источники 6016**).

Для обслуживания и ремонта отвальных и карьерных дорог используется автогрейдер Shantui SG21-3 (**источник 6017**).

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

#### **Рудный склад**

Трех-четырёх месячный запас руды складывается на рудном складе площадью 1 га, разгрузка производится автосамосвалами грузоподъемностью 50 тонн. Оптимальным складом для данного карьера является насыпной склад высотой 5 м. Общая длина склада, включая длину фронта отсыпки и, отгрузки, составляет 100 м (т.е. один штабель длиной по 100 м). Отвальные работы на рудном складе включают: выгрузку руды на рудный склад (**источник 6018**) и формирование поверхности склада бульдозером (**источник 6019**). Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема вскрыши. Отвалообразование осуществляется бульдозером Shantui SD32.

При сдувании пыли с поверхности склада происходит пылевыделение (**источники 6020**). Далее руда отгружается бульдозером (**источник 6021**) в автосамосвалы грузоподъемностью 50 тонн и вывозится либо на переработку либо покупателям.

При ведении работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  20-70 %. Выброс пыли происходит неорганизованно.

#### **Ремонтно-складское хозяйство**

В РСХ (**источник 6022**) будет установлено помещение контейнерного типа, где будут производиться сварочные работы, используемые электроды МР-3 — 100 кг, МР-4 - 50 кг, Уони 13/55 — 100 кг.

#### **Емкость с дизельным топливом**

Хранение дизельного топлива производится в наземной горизонтальной емкости, объем  $50\text{м}^3$  (**источник 0001**). Используется для заправки спец. техники, работающей непосредственно в карьере. Заправка механизмов топливом предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком (**источник 6023**), снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

### **Водные ресурсы**

Ближайший водный объект – река Ирису. Расстояние от первого карьера до реки – 600м, от второго карьера – более 700 метров. Все работы (промышленные карьеры) будут проводиться на расстоянии более 500 метров от реки. Водоохранная зона или полоса у реки Ирису отсутствует и т.к. все работы находятся на расстоянии более 500 метров от реки, то необходимость в их установлении отсутствует.

На расстоянии 600м южнее от карьера располагается русло реки Ирису и на расстоянии 500м от карьера примыкает территория Национального природного заповедника «Аксу-Жабаглы» южной и юго-восточной стороны от карьера предусмотрен водоохраный целик.

В целях сохранения и водных ресурсов на расстоянии около 600м от русла реки Ирису и на расстоянии 500м от территории земельного отвода Природного заповедника до карьера оставлен природоохраный и водоохраный целик, что позволяет вовлекать в отработку только часть минеральных ресурсов.

Основными источниками формирования водопритоков в карьер являются:

- притоки за счет снеготаяния (твердые атмосферные осадки);
- эпизодические притоки за счет ливневых осадков.

Максимальный водоприток в горные выработки следует ожидать в весенний период, после снеготаяния и выпадения ливней, минимальные – в зимний и летний периоды.

### **Водоснабжение.**

#### ***Хоз.бытовые***

Водопотребление определялось из фактической численности работающих – 20 чел. Режим работы 365 дней.

Расчет производится по СНиП РК 4.01-41-2006 [30]. Норма расхода воды на питьевые нужды 25 л/сут – на 1 человека

$$Q_{в.п.} = 25 \text{ л/сут} \cdot 20 \text{ чел} = 500 \text{ л/сут} = 0,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{в.п.} = 0,5 \cdot 365 = 182,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

Общее водопотребление составляет 182,5 м<sup>3</sup>/год, 0,5 м<sup>3</sup>/сут

#### ***Приготовление блюд***

Расход воды по столовой рассчитывался также согласно СНиП РК 4.01-41-2006 [30]. на одно условное блюдо – 12 литров, включая все дополнительные затраты, безвозвратное потребление. Общее количество блюд в день составляет 178 условных блюд:

$$Q_{в.п.} = 12 \text{ л/бл.} \cdot 178 \text{ бл.} \cdot 0,001 = 2,136 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{в.п.} = 2,136 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 365 \text{ сут} = 780,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

#### ***Душевые***

Водопотребление определялось из количества душевых сеток – 2 шт. Режим работы 365 дней в году. Расчет производится по СНиПу РК 4.01-41-2006 [30]. Норма расхода воды на 1 душевую сетку 500 л/сут.

$$Q_{в.п.} = 2 \cdot 500 / 1000 = 1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{в.п.} = 1 \cdot 365 = 365 \text{ м}^3/\text{год}$$

#### ***Прачечная***

Водопотребление определялось из количества стирок за период – 52 шт., вес грязного белья за одну стирку – 100 кг. Расчет производится по СНиПу РК 4.01-41-2006 [30]. Норма расхода воды на стирку белья 75 л/сут на 1 кг сухого белья.

$$Q_{в.п.} = 75 \cdot 100 / 1000 = 7,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{в.п.} = 7,5 \cdot 52 = 390 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Техническая вода используется на бурение, орошение отбитой горной массы, образования водовоздушной смеси для пылеподавления и полив дорог. В соответствии с п. 303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьерах применяется полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники (поливомоечных машин) в тёплый период с периодичностью пять раз в сутки – для технологических дорог и два раза в сутки – на участках ведения работ. Удельный расход воды при орошении дорог составляет 1,0 л/м<sup>2</sup>.

#### **Водоотведение**

Для сбора сточно-бытовых вод карьера предусмотрено устройство биотуалета на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной), а также выгребная яма (металлическая емкость).

Стоки из биотуалета и ямы будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция хлорной известью.

После получения согласований в уполномоченных органах проектной документации, получения письменного разрешения на эмиссии в окружающую среду будет заключен договор со специализированной организацией занимающейся вывозом и утилизацией жидких бытовых отходов.

#### **Отходы:**

##### *Расчет образования твердых бытовых отходов*

Согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_3 = P * M * P_{тбо}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м<sup>3</sup>/год\*чел. – 0.3;

M – численность персонала, 10 человек;

P<sub>тбо</sub> – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м<sup>3</sup> – 0.25.

$$Q_3 = 0.3 * 10 * 0.25 = 0,75 \text{ т/год} / 365 \text{ дней} * 153 \text{ дня} = 0,314 \text{ тонн.}$$

**Промасленная ветошь** - образуется при эксплуатации горной техники, автотранспортных средств и других работах. Данный вид отхода относится к зеркальному виду отходов\* (опасный) и имеет код 150202, пожароопасный, твердый, не растворим в воде. Образуется в количестве -0,06 т/год. Размещение и временное хранение предусматривается в ящики объемом 0,3 м<sup>3</sup> каждый (размещение не более 6 месяцев).

Определение ориентировочного объема промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ где}$$

N – норма образования промасленной ветоши, т/год

M<sub>o</sub> – поступающее количество ветоши, т/год (≈ 0.05 т);

$$M = 0.12 * M_o$$

M – норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0.12 * 0.05 = 0.006 \text{ т}$$

W – нормативное содержание в ветоши влаги;

$$W = 0.15 * M$$

$$W = 0.15 * 0.006 = 0.0009 \text{ т}$$

$$N = 0.05 + 0.006 + 0.0009 = 0.06 \text{ тонн.}$$

**Металлолом** - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и монтаже оборудования (куски металла, бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб, арматура и т.д.) – твердые, не пожароопасные, неопасный список отходов, взят из расчета 1% от общей массы металлоконструкций (Сборник 9. Металлические конструкции. СН РК 8.02.-05-2002) в количестве – 0.8 тонн. Будет временно складироваться на открытой площадке, по мере накопления передаваться для переработки специализированной организации типа «Вторчермет».

**Отработанные масла** - образуются при эксплуатации строительной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, пожароопасный, жидкий, малорастворимый в воде. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена масла будет производиться там же.

**Отработанные аккумуляторы** - образуются при эксплуатации автотранспортных средств после истечения срока годности. Данный вид отхода относится к опасному уровню отходов, не пожароопасные, в воде не растворимы. Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена аккумуляторов будет производиться там же.

**Отработанные автошины** - образуются при эксплуатации автотранспортных средств по истечению срока годности. Данный вид отхода относится к неопасному списку отходов, пожароопасные, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам.

Ремонт спецтехники будут осуществляться в ближайшем населенном пункте, поэтому замена автошин будет производиться там же.

**Промасленные фильтры** - образуются при эксплуатации горной техники и автотранспортных средств. Данный вид отхода не образуется на территории месторождения, т.к. замена производится на станциях техобслуживания.

**Отходы спецодежды** – данный вид отходов относится к неопасному уровню отходов, будет безвозмездно передаваться рабочим. Примерно при наличии 20 рабочих, замены спецодежды 1 раз в год и весу одного комплекта около 5 кг получается  $20 \cdot 5 / 1000 = 0,1$  тонны.

**Вскрышные породы** образуются при вскрытии карьера и складываются в специальный отвал. Общее количество перемещаемого экскаватором вскрышной породы, согласно календарного графика 2027 г - 6 500 тыс м<sup>3</sup> (25 999,8 тыс тонн), 2028 г - 6 475 тыс м<sup>3</sup> (25 900 тыс.тонн), 2029 г. – 6450 тыс м<sup>3</sup> (25 799,8 тыс тонн), 2030 г. – 6 250 тыс м<sup>3</sup> (24 999,8 тыс тонн), 2031 г – 4 500 тыс м<sup>3</sup> (18 000 тыс тонн), 2032 г – 3 000 тыс м<sup>3</sup> (12 000,2 тыс тонн), 2033-2034 гг – 2 500 тыс м<sup>3</sup> (10 000 тыс тонн), 2035 гг - 2 200 тыс м<sup>3</sup> (8 800,2 тыс.тонн), 2036 г – 1 500 тыс м<sup>3</sup> (6 000 тыс тонн).

### Оценка теплового воздействия

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами высокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

### **Оценка электромагнитного воздействия**

Защита населения от воздействия электрического поля высоковольтных линий напряжением 220 кВ и ниже, при соблюдении правил устройства электроустановок и охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Открытых распределительных сетей (ОРС) и распределительных узлов (РУ) на месторождении не будет установлено, поэтому воздействие электромагнитного поля на персонал на территории предприятия исключается.

### **Оценка шумового воздействия**

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться спецтехника, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

## **7. Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений**

Залповых выбросов на предприятии не производится. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учёт фактических выбросов за истекший год для расчёта экологических платежей. По общему характеру воздействия на окружающую среду источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия не оказывают существенного влияния на условия жизни и здоровья населения.

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

Учитывая отдельность от ближайших поселков отсутствуют негативное воздействие для населения.

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях к *Плану горных работ по добыче железных руд месторождения Ирису открытым способом расположенный в Тюлькубасском районе Туркестанской области* выполнен с целью сокращения негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В настоящем проекте рассмотрены и даны оценки воздействия технологических процессов на компоненты окружающей среды.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются добычные работы, отвалы ППС и вскрышных пород, рудный склад. На предприятии установлено 24 источника выброса, из них 1 организованный, 23 неорганизованных. Анализ результатов показал, что концентрации ЗВ, выбрасываемых источниками загрязнения на границе СЗЗ, не превышают ПДК. Влияние передвижных источников на уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ не значительно.

Предприятие является образвателем следующих видов отходов: Металлолом (лом черного металлолома), Смешанные коммунальные отходы (ТБО), Промасленная ветошь, Вскрышные породы.

Влияние предприятия на почвы, растительность и животный мир незначительный, значительное воздействие оказывает на эти компоненты физическое присутствие объектов и нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды.

Воздействие на окружающую среду на участке оценивается как местное и долговременное и компенсируется природоохранными мероприятиями и платежами.

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. 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
3. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
5. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
6. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318
7. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. МООС РК, 2010 г.
8. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Алматы, 1996 г.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. С.-Пб., 2001.
10. Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. (утв.18.04.2008 года №100-п, Приложение 11)
11. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГТО им. Воейкова.Л.,1986, 25с.
12. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п
13. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД.52.04.52-85, Л., Гидрометеоиздат, 1987, 52 с.
14. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года
15. СНиП РК 4.01-41-2006

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**  
**ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ**  
**СРЕДЫ**



## ЛИЦЕНЗИЯ

27.05.2010 года

02049P

**Выдана**

**ИП Дробот М.В.**

ИИН: 831109450605

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

-

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 27.05.2010

**Срок действия  
лицензии**

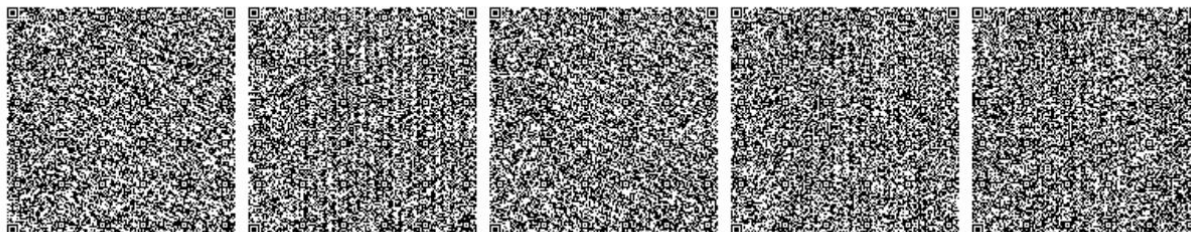
**Место выдачи**

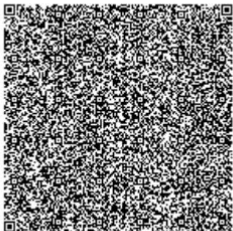
Г.АСТАНА

**Дата перевода в электронный формат:** 08.09.2025

**Ф.И.О. подписавшего:**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**





**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.  
РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

# На 2027 год

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:42:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом  
 Список литературы:  
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 2.25**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 100**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CO<sub>Z</sub> = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 100**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CV<sub>L</sub> = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **V<sub>SL</sub> = 13.5**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (C<sub>MAX</sub> · V<sub>SL</sub>) / 3600 = (2.25 · 13.5) / 3600 = 0.00844**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **M<sub>ZAK</sub> = (CO<sub>Z</sub> · Q<sub>OZ</sub> + CV<sub>L</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.19 · 100 + 1.6 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000279**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20), **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MP<sub>RR</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.0005**

Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = M<sub>ZAK</sub> + MP<sub>RR</sub> = 0.000279 + 0.0005 = 0.000779**

Полагаем, **G = 0.00844**

Полагаем, **M = 0.000779**

**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 (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.000779 / 100 = 0.000777**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00844 / 100 = 0.00842**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$** Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00001478$** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$** 

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.00001478
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.0052700

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:05:51

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  **$\_KOLIV_ = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова,  **$KR1 = 4$** Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  **$Q = 3.4$** Влажность материала, %,  **$VL = 8$** Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$** 

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$** Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.4$** Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$** Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 13.33**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 20000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.4**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.4 \cdot 13.33 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) / 3600 = 0.00423$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.4 \cdot 20000 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) \cdot 10^{-6} = 0.02285$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:30

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.91$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:45

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
 Буровой станок: СВШ-200

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\_ = 4200**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $f < = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка,  
 м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.41**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые  
 сланцы, конгломераты,  $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное  
 пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в  
 зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 0.6**

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = V · Q · K5 / 3.6 = 1.41 · 0.6 · 0.4 / 3.6 = 0.094**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = V · Q · \_T\_ · K5 · 10<sup>-3</sup> = 1.41 · 0.6 · 4200 · 0.4 · 10<sup>-3</sup> = 1.42**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **\_G\_ = G · N1 = 0.094 · 1 = 0.094**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **\_M\_ = M · N = 1.42 · 1 = 1.42**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:13:01:13

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при  
 взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 5200**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  
**AJ = 114**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 6500000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,  
 м<sup>3</sup>, **VJ = 7500**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

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

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 6500000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 37.44$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 7500 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 36$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год  
 (3.5.2),  **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 5200 \cdot (1-0) = 57.2$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной  
 горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 5200 = 26$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 57.2 + 26 = 83.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1045$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 5200 \cdot (1-0) = 32.76$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 5200 = 9.36$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 32.76 + 9.36 = 42.1$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 598.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 42.1 = 33.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 598.5 = 478.8$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 42.1 = 5.47$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 598.5 = 77.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478.8000000	33.7000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77.8000000	5.4700000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1045.0000000	83.2000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:13:06:35

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  
**\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 773.8**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 6500000**

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) /  
 3600 = 1 · 4.8 · 773.8 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.578**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 6500000 · 1.4 ·  
 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 17.47**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:13:08:22

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

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/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q = 4.8***

Влажность материала, %, ***VL = 8***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.4***

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5.5***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.4***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX = 77.38***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, ***VGOD = 650000***

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 77.38 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.0578***

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 650000 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 1.747***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:32:22

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.003**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:06:53

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 20$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 30000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$

$$KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0249$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30000 \cdot (1-0) = 0.1344$$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0249 = 0.0249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:08:25

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 9000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9000 \cdot (1-0) = 0.403$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0747 = 0.0747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:41:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.2. Статическое хранение материала  
 Материал: 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,  $G_{3SR} = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.4$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 150$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 5.22$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.22 = 5.22$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:13:11:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K_1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K_2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G_{3SR} = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G_3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K_3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K_5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 3095.2$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 25999800$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3095.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.578$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 25999800 \cdot (1-0) = 17.47$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.578 = 0.578$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 17.47 = 17.47$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:13:12:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.4$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$   
 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,  $G_{MAX} = 928.56$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 7799940$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 928.56 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.733$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7799940 \cdot (1-0) = 52.4$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 1.733 = 1.733$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 52.4 = 52.4$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:49:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород  
 Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала  
Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2315$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.266$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.266 = 2.266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:50:11

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и  
 карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 840**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.1 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.000622**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.0188$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0188 = 0.0188$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:52:22

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6022 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11.5$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

-----

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

-----

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 0.93$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 2.7$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 13.3$**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.0002780	0.0001000

	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
--	---	--	--

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:55:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом  
 Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.92 · 13.4 / 3600 = 0.0146**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **M<sub>BA</sub> = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 100 + 2.66 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000464**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **M<sub>PRA</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **M<sub>TRK</sub> = M<sub>BA</sub> + M<sub>PRA</sub> = 0.000464 + 0.005 = 0.00546**

Полагаем, **G = 0.0146**

Полагаем, **M = 0.00546**

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00546 / 100 = 0.00544$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0146 / 100 = 0.01456$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00546 / 100 = 0.0000153$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0146 / 100 = 0.0000409$**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0000153
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.0054400

# На 2028 год

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:42:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом  
Список литературы:  
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>MAX</sub> = 2.25**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 100**Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CO<sub>Z</sub> = 1.19**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 100**Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **CVL = 1.6**Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, **VSL = 13.5**Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **GR = (C<sub>MAX</sub> · VSL) / 3600 = (2.25 · 13.5) / 3600 = 0.00844**Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **MZAK = (CO<sub>Z</sub> · Q<sub>OZ</sub> + CVL · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.19 · 100 + 1.6 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000279**Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20), **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.005**Валовый выброс, т/год (7.1.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.000279 + 0.005 = 0.00528**Полагаем, **G = 0.00844**Полагаем, **M = 0.00528**

**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 (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00528 / 100 = 0.00527**Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00844 / 100 = 0.00842**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$** Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00001478$** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$** 

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.00001478
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.0052700

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:10:01

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  **$_KOLIV_ = 1$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова,  **$KR1 = 4$**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  **$Q = 3.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 13.33**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 20000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.4**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.4 \cdot 13.33 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) / 3600 = 0.00423$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.4 \cdot 20000 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) \cdot 10^{-6} = 0.02285$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:30

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.5$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.91$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:45

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
 Буровой станок: СВШ-200

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 = 4200**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $f < = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка,  
 м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.41**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые  
 сланцы, конгломераты,  $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное  
 пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в  
 зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 0.6**

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = V · Q · K5 / 3.6 = 1.41 · 0.6 · 0.4 / 3.6 = 0.094**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = V · Q · T · K5 · 10<sup>-3</sup> = 1.41 · 0.6 · 4200 · 0.4 · 10<sup>-3</sup> = 1.42**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **G<sub>с</sub> = G · N1 = 0.094 · 1 = 0.094**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **M<sub>с</sub> = M · N = 1.42 · 1 = 1.42**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:13:16:42

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при  
 взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 5200**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  
**AJ = 114**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 6500000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,  
 м<sup>3</sup>, **VJ = 7500**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

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

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 6500000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 37.44$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 7500 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 36$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год  
 (3.5.2),  **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 5200 \cdot (1-0) = 57.2$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной  
 горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 5200 = 26$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 57.2 + 26 = 83.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1045$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 5200 \cdot (1-0) = 32.76$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 5200 = 9.36$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 32.76 + 9.36 = 42.1$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 598.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 42.1 = 33.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 598.5 = 478.8$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 42.1 = 5.47$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 598.5 = 77.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478.8000000	33.7000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77.8000000	5.4700000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1045.0000000	83.2000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:13:17:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  
**\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 770.83**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 6475000**

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) /  
 3600 = 1 · 4.8 · 770.83 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.576**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 6475000 · 1.4 ·  
 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 17.4**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:13:23:48

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

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/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q = 4.8***

Влажность материала, %, ***VL = 8***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.4***

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5.5***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.4***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX = 7.71***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, ***VGOD = 64750***

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 7.71 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.00576***

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 64750 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0.174***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:32:22

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.003**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:25:07

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.2$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 11.905$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.905 \cdot 10^6 / 3600 = 0.02222$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8400$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.905 \cdot 8400 = 0.48$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0222200	0.4800000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:26:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 1.1905**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **G = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.03 · 0.01 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 1.1905 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.0027**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8400**

Валовый выброс, т/год, **M = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.03 · 0.01 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 1.1905 · 8400 = 0.0576**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0027000	0.0576000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:29:44

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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: >5 - < = 10 км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**  
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**  
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**  
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**  
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**  
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**  
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**  
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**  
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**  
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**  
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**  
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**  
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**  
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**  
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**  
 Перевозимый материал: Графит  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**  
 Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**  
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**  
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365 - (120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 20$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 30000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0249$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30000 \cdot (1-0) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0249 = 0.0249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**  
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**  
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**  
 Влажность материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**  
 Размер куска материала, мм, **G7 = 150**  
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**  
 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 = 6**  
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 9000**  
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**  
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 6 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0747**  
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 9000 · (1-0) = 0.403**  
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0747 = 0.0747**  
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:41:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 5.22$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.22 = 5.22$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:27:50

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3083.33**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 25900000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 ·**

**KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 3083.33 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.576**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 25900000 · (1-0) = 17.4**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.576 = 0.576**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 17.4 = 17.4**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:28:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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 = 925**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 7770000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 925 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 1.727**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 7770000 · (1-0) = 52.2**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 1.727 = 1.727**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 52.2 = 52.2**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:49:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.4$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2315$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.266$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.266 = 2.266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:50:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K_1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K_2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G_{3SR} = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G_3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K_3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K_5 = 0.4$**

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,  **$G_{MAX} = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 840$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000622$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.0188$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  **$G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.0188 = 0.0188$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:29:26

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6018 01, Выгрузка руды на рудный склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 11.9$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 100000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 0.0672$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00222 = 0.00222$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0672 = 0.0672$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:30:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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 = 3.57**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 30000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 ·**

**KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 3.57 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0)**  
**= 0.00666**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD ·**  
**(1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 30000 · (1-0) = 0.2016**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.00666 = 0.00666**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.2016 = 0.2016**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:35:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0652$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00325 = 0.00325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0652 = 0.0652$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:30:58

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6021 01, Отгрузка руды с рудного склада  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 11.9$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 100000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00889$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 100000 \cdot (1-0) = 0.269$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  **$G = G + GC = 0 + 0.00889 = 0.00889$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.269 = 0.269$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:52:22

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6022 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**Валовый выброс, т/год (5.1), **\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 9.77 · 100 / 10<sup>6</sup> = 0.000977**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 1 / 3600 = 0.002714**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot V / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot V / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot V / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot V / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:55:09

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 13.4 / 3600 = 0.0146**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 100 + 2.66 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000464**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000464 + 0.005 = 0.00546**

Полагаем, **G = 0.0146**

Полагаем, **M = 0.00546**

**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 (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00546 / 100 = 0.00544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0146 / 100 = 0.01456**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00546 / 100 = 0.0000153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0146 / 100 = 0.0000409$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0000153
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.0054400

# На 2029 год

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:42:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом  
 Список литературы:  
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00844$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 100 + 1.6 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000279$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000279 + 0.005 = 0.00528$**

Полагаем,  **$G = 0.00844$**

Полагаем,  **$M = 0.00528$**

**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 (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00527$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00842$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00001478$** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$** 

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.00001478
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.0052700

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:10:01

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  **$_{KOLIV} = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова,  **$_{KR1} = 4$** Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  **$_{Q} = 3.4$** Влажность материала, %,  **$_{VL} = 8$** Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$_{K5} = 0.4$** 

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$_{K4} = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$_{G3SR} = 5.5$** Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$_{K3SR} = 1.4$** Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$_{G3} = 7$** Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$_{K3} = 1.4$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 13.33**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 20000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.4**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.4 \cdot 13.33 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) / 3600 = 0.00423$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.4 \cdot 20000 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) \cdot 10^{-6} = 0.02285$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:30

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.5$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.91$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:45

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
 Буровой станок: СВШ-200

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\_ = 4200**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: < = 4

Средняя объемная производительность бурового станка,  
 м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.41**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые  
 сланцы, конгломераты, f < = 4

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное  
 пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в  
 зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 0.6**

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = V · Q · K5 / 3.6 = 1.41 · 0.6 · 0.4 / 3.6 = 0.094**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = V · Q · \_T\_ · K5 · 10<sup>-3</sup> = 1.41 · 0.6 · 4200 · 0.4 · 10<sup>-3</sup> = 1.42**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **\_G\_ = G · N1 = 0.094 · 1 = 0.094**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **\_M\_ = M · N = 1.42 · 1 = 1.42**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:32:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при  
 взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 5200**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  
**AJ = 114**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 6500000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,  
 м<sup>3</sup>, **VJ = 7500**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

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

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 6500000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 37.44$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 7500 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 36$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год  
 (3.5.2),  **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 5200 \cdot (1-0) = 57.2$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной  
 горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 5200 = 26$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 57.2 + 26 = 83.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1045$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 5200 \cdot (1-0) = 32.76$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 5200 = 9.36$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 32.76 + 9.36 = 42.1$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 598.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 42.1 = 33.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 598.5 = 478.8$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 42.1 = 5.47$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 598.5 = 77.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478.8000000	33.7000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77.8000000	5.4700000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1045.0000000	83.2000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:35:47

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  
**\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 767.86**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 6450000**

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) /  
 3600 = 1 · 4.8 · 767.86 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.573**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 6450000 · 1.4 ·  
 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 17.34**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:37:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эكскaвация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

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/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q = 4.8***

Влажность материала, %, ***VL = 8***

Кoэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.4***

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5.5***

Кoэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.4***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7***

Кoэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.4***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX = 76.79***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, ***VGOD = 645000***

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 76.79 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.0573***

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 645000 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 1.734***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:32:22

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.003**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:41:13

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.2$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 23.81$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 23.81 \cdot 10^6 / 3600 = 0.04445$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8400$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 23.81 \cdot 8400 = 0.96$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0444500	0.9600000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:42:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 2.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.38 \cdot 10^6 / 3600 = 0.0054$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2.38 \cdot 8400 = 0.1152$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0054000	0.1152000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:29:44

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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: >5 - < = 10 км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**  
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**  
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**  
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**  
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**  
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**  
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**  
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**  
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**  
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**  
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**  
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**  
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**  
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**  
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**  
 Перевозимый материал: Графит  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**  
 Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**  
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**  
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365 - (120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 20$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 30000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0249$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30000 \cdot (1-0) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0249 = 0.0249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 9000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9000 \cdot (1-0) = 0.403$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0747 = 0.0747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:41:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 5.22$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.22 = 5.22$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:58:14

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3071.4**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 25799800**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 3071.4 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.573**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 25799800 · (1-0) = 17.34**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.573 = 0.573**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 17.34 = 17.34**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:59:46

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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,  $GMAX = 921.42$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 7739940$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 921.42 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.72$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7739940 \cdot (1-0) = 52$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 1.72 = 1.72$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 52 = 52$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:49:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.4$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2315$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.266$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.266 = 2.266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:50:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K_1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K_2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G_{3SR} = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G_3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K_3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K_5 = 0.4$**

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,  **$G_{MAX} = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 840$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000622$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.0188$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  **$G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.0188 = 0.0188$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:01:06

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6018 01, Выгрузка руды на рудный склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 23.81$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 200000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 23.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.004445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200000 \cdot (1-0) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.004445 = 0.004445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:02:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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 = 7.14**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 60000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 ·**

**KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 7.14 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0)**  
**= 0.01333**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD ·**  
**(1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 60000 · (1-0) = 0.403**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.01333 = 0.01333**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:35:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0652$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00325 = 0.00325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0652 = 0.0652$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:05:27

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6021 01, Отгрузка руды с рудного склада  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

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),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 23.81$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 200000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 23.81 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200000 \cdot (1-0) = 0.538$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01778 = 0.01778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.538 = 0.538$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:52:22

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6022 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$** 

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:55:09

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 13.4 / 3600 = 0.0146**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 100 + 2.66 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000464**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000464 + 0.005 = 0.00546**

Полагаем, **G = 0.0146**

Полагаем, **M = 0.00546**

**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 (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00546 / 100 = 0.00544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0146 / 100 = 0.01456**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00546 / 100 = 0.0000153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0146 / 100 = 0.0000409$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0000153
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.0054400

# На 2030 год

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:42:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом  
 Список литературы:  
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00844$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 100 + 1.6 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000279$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000279 + 0.005 = 0.00528$**

Полагаем,  **$G = 0.00844$**

Полагаем,  **$M = 0.00528$**

**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 (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00527$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00842$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00001478$** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$** 

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.00001478
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.0052700

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:10:01

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  **$\_KOLIV_ = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова, **KR1 = 4**Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 3.4**Влажность материала, %, **VL = 8**Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 13.33**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 20000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.4**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = \frac{KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ)}{3600} = \frac{1 \cdot 3.4 \cdot 13.33 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4)}{3600} = 0.00423$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.4 \cdot 20000 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) \cdot 10^{-6} = 0.02285$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:30

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.91$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:45

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
 Буровой станок: СВШ-200

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\_ = 4200**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $f < = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка,  
 м3/час (табл.3.4.1), **V = 1.41**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые  
 сланцы, конгломераты,  $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное  
 пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в  
 зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 0.6**

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **G = V · Q · K5 / 3.6 = 1.41 · 0.6 · 0.4 / 3.6 = 0.094**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **M = V · Q · \_T\_ · K5 · 10<sup>-3</sup> = 1.41 · 0.6 · 4200 · 0.4 · 10<sup>-3</sup> = 1.42**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **\_G\_ = G · N1 = 0.094 · 1 = 0.094**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **\_M\_ = M · N = 1.42 · 1 = 1.42**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:14:32:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 3 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при  
 взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 5200**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  
**AJ = 114**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 6500000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,  
 м<sup>3</sup>, **VJ = 7500**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

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

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 6500000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 37.44$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 7500 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 36$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год  
 (3.5.2),  **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 5200 \cdot (1-0) = 57.2$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной  
 горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 5200 = 26$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 57.2 + 26 = 83.2$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1045$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 5200 \cdot (1-0) = 32.76$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 5200 = 9.36$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 32.76 + 9.36 = 42.1$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 598.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 42.1 = 33.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 598.5 = 478.8$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 42.1 = 5.47$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 598.5 = 77.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478.8000000	33.7000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77.8000000	5.4700000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1045.0000000	83.2000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:09:27

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 4 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  
**\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 744.05**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 6250000**

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) /  
 3600 = 1 · 4.8 · 744.05 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.556**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 6250000 · 1.4 ·  
 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 16.8**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:10:12

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 4 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

***\_KOLIV\_ = 1***

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова, ***KR1 = 6***

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q = 4.8***

Влажность материала, %, ***VL = 8***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.4***

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5.5***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.4***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX = 74.4***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, ***VGOD = 625000***

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 74.4 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.0556***

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 625000 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 1.68***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:32:22

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.003**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:11:12

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 4 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.2$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 119.048$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $_G = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 119.048 \cdot 10^6 / 3600 = 0.2222$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8400$   
 Валовый выброс, т/год,  $_M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 119.048 \cdot 8400 = 4.8$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.2222000	4.8000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:16:58

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 4 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 2.2$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2),  $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3),  $P6 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B = 0.4$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 11.905$

Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.905 \cdot 10^6 / 3600 = 0.027$

Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8400$

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11.905 \cdot 8400 = 0.576$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0270000	0.5760000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:29:44

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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: >5 - < = 10 км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**  
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**  
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**  
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**  
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**  
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**  
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**  
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**  
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**  
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**  
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**  
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**  
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**  
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**  
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**  
 Перевозимый материал: Графит  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**  
 Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**  
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**  
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365 - (120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 20$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 30000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0249$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30000 \cdot (1-0) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0249 = 0.0249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 9000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9000 \cdot (1-0) = 0.403$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0747 = 0.0747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:41:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 5.22$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.22 = 5.22$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:18:46

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 4 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 2976.17**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 24999800**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 ·**

**KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 2976.17 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.556**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 24999800 · (1-0) = 16.8**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.556 = 0.556**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 16.8 = 16.8**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:20:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 4 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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 = 892.85**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 7499940**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 892.85 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 1.667**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 7499940 · (1-0) = 50.4**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 1.667 = 1.667**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 50.4 = 50.4**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:49:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.4$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2315$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.266$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.266 = 2.266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:50:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

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,  $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 840$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.0188$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0188 = 0.0188$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:20:52

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 4 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6018 01, Выгрузка руды на рудный склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 119.05$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 1000000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 119.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1000000 \cdot (1-0) = 0.672$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.02222 = 0.02222$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.672 = 0.672$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:21:53

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 4 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 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 = 5.5**  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**  
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**  
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**  
 Влажность материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**  
 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 = 35.71**  
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 300000**  
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**  
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 35.71 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0667**  
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 300000 · (1-0) = 2.016**  
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0667 = 0.0667**  
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 2.016 = 2.016**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:35:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0652$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00325 = 0.00325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0652 = 0.0652$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:22:42

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 4 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6021 01, Отгрузка руды с рудного склада  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 119.05$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 1000000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 119.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0889$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1000000 \cdot (1-0) = 2.69$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  **$G = G + GC = 0 + 0.0889 = 0.0889$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 2.69 = 2.69$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:52:22

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6022 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**Валовый выброс, т/год (5.1), **\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 9.77 · 100 / 10<sup>6</sup> = 0.000977**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 1 / 3600 = 0.002714**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:55:09

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 13.4 / 3600 = 0.0146**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 100 + 2.66 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000464**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000464 + 0.005 = 0.00546**

Полагаем, **G = 0.0146**

Полагаем, **M = 0.00546**

**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 (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00546 / 100 = 0.00544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0146 / 100 = 0.01456**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00546 / 100 = 0.0000153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0146 / 100 = 0.0000409$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0000153
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.0054400

# На 2031 год

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:42:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом  
 Список литературы:  
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00844$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 100 + 1.6 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000279$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000279 + 0.005 = 0.00528$**

Полагаем,  **$G = 0.00844$**

Полагаем,  **$M = 0.00528$**

**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 (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00527$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00842$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$** Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00001478$** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$** 

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.00001478
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.0052700

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:10:01

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  **$\_KOLIV_ = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова,  **$KR1 = 4$** Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  **$Q = 3.4$** Влажность материала, %,  **$VL = 8$** Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$** 

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$** Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.4$** Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$** Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 13.33**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 20000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.4**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.4 \cdot 13.33 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) / 3600 = 0.00423$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.4 \cdot 20000 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) \cdot 10^{-6} = 0.02285$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:30

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.91$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:45

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
 Буровой станок: СВШ-200

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,  $T = 4200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $f < = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка,  
 м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые  
 сланцы, конгломераты,  $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 =$   
 $0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное  
 пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в  
 зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 0.6$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 =$   
 $1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot$   
 $4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{сум}} =$   
 $G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 =$   
 $1.42$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:23:57

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при  
 взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 4000**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  
**AJ = 114**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 5000000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,  
 м<sup>3</sup>, **VJ = 7500**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

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

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 5000000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 28.8$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 7500 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 36$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год  
 (3.5.2),  **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 4000 \cdot (1-0) = 44$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной  
 горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 4000 = 20$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 44 + 20 = 64$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1045$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 4000 \cdot (1-0) = 25.2$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 4000 = 7.2$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 25.2 + 7.2 = 32.4$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 598.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 32.4 = 25.9$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 598.5 = 478.8$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 32.4 = 4.21$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 598.5 = 77.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478.8000000	25.9000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77.8000000	4.2100000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1045.0000000	64.0000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:24:32

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  
**\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 535.71**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 4500000**

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) /**  
**3600 = 1 · 4.8 · 535.71 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.4**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 4500000 · 1.4 ·**  
**0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 12.1**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:25:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эكскaвация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

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/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q = 4.8***

Влажность материала, %, ***VL = 8***

Кoэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.4***

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5.5***

Кoэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.4***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7***

Кoэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.4***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX = 53.57***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, ***VGOD = 450000***

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 53.57 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.04***

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 450000 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 1.21***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:32:22

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.003**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:26:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.2$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 238.095$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.095 \cdot 10^6 / 3600 = 0.444$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8400$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.095 \cdot 8400 = 9.6$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4440000	9.6000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:26:57

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Долomit карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 23.8095**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.03 · 0.01 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 23.8095 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.054**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8400**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.03 · 0.01 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 23.8095 · 8400 = 1.152**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0540000	1.1520000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:29:44

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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: >5 - < = 10 км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**  
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**  
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**  
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**  
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**  
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**  
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**  
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**  
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**  
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**  
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**  
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**  
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**  
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**  
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**  
 Перевозимый материал: Графит  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**  
 Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**  
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**  
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365 - (120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 20$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 30000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0249$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30000 \cdot (1-0) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0249 = 0.0249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 9000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9000 \cdot (1-0) = 0.403$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0747 = 0.0747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:41:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 5.22$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.22 = 5.22$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:29:04

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 2142.88**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 18000200**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 ·**

**KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 2142.88 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.4**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 18000200 · (1-0) = 12.1**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.4 = 0.4**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 12.1 = 12.1**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:29:50

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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,  $GMAX = 642.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 5400060$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 642.86 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.2$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5400060 \cdot (1-0) = 36.3$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 1.2 = 1.2$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 36.3 = 36.3$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:49:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.4$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2315$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.266$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.266 = 2.266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:50:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

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,  $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 840$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.0188$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0188 = 0.0188$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:30:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6018 01, Выгрузка руды на рудный склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 238.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 2000000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.04445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2000000 \cdot (1-0) = 1.344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.04445 = 0.04445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.344 = 1.344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:31:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 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,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

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,  $GMAX = 71.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 600000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$

$KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 71.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 600000 \cdot (1-0) = 4.03$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1333 = 0.1333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 4.03 = 4.03$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:35:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0652$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00325 = 0.00325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0652 = 0.0652$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:31:55

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6021 01, Отгрузка руды с рудного склада  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 238.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 2000000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 238.1 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.1778**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 2000000 · (1-0) = 5.38**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.1778 = 0.1778**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 5.38 = 5.38**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:52:22

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6022 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$** 

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:55:09

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 13.4 / 3600 = 0.0146**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 100 + 2.66 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000464**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000464 + 0.005 = 0.00546**

Полагаем, **G = 0.0146**

Полагаем, **M = 0.00546**

**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 (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00546 / 100 = 0.00544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0146 / 100 = 0.01456**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00546 / 100 = 0.0000153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0146 / 100 = 0.0000409$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0000153
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.0054400

# На 2032 год

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:42:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом  
 Список литературы:  
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00844$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 100 + 1.6 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000279$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000279 + 0.005 = 0.00528$**

Полагаем,  **$G = 0.00844$**

Полагаем,  **$M = 0.00528$**

**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 (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00527$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00842$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00001478$** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$** 

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.00001478
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.0052700

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:10:01

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  **$\_KOLIV_ = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова,  **$KR1 = 4$** Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  **$Q = 3.4$** Влажность материала, %,  **$VL = 8$** Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$** 

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$** Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.4$** Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$** Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 13.33**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 20000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.4**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.4 \cdot 13.33 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) / 3600 = 0.00423$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.4 \cdot 20000 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) \cdot 10^{-6} = 0.02285$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:30

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.91$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:45

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
 Буровой станок: СВШ-200

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,  $T = 4200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $f < = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка,  
 м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые  
 сланцы, конгломераты,  $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 =$   
 $0.4$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное  
 пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в  
 зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 0.6$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 =$   
 $1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot$   
 $4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{сум}} =$   
 $G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 =$   
 $1.42$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:33:59

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 6 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при  
взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 2800**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  
**AJ = 114**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 3500000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,  
м<sup>3</sup>, **VJ = 7500**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

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

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 3500000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 20.16$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 7500 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 36$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год  
(3.5.2),  **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 2800 \cdot (1-0) = 30.8$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной  
горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 2800 = 14$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 30.8 + 14 = 44.8$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1045$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 2800 \cdot (1-0) = 17.64$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 2800 = 5.04$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 17.64 + 5.04 = 22.7$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 598.5$

С учета трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 22.7 = 18.16$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 598.5 = 478.8$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 22.7 = 2.95$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 598.5 = 77.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478.8000000	18.1600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77.8000000	2.9500000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1045.0000000	44.8000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:35:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 6 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  
**\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 357.14**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 3000000**

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) /  
 3600 = 1 · 4.8 · 357.14 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.2667**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 3000000 · 1.4 ·  
 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 8.06**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:38:37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 6 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

***\_KOLIV\_ = 1***

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова, ***KR1 = 6***

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q = 4.8***

Влажность материала, %, ***VL = 8***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.4***

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5.5***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.4***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX = 35.71***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, ***VGOD = 300000***

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 35.71 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.02666***

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 300000 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0.806***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:32:22

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.003**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:26:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.2$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 238.095$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.095 \cdot 10^6 / 3600 = 0.444$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8400$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.095 \cdot 8400 = 9.6$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4440000	9.6000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:26:57

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Долomit карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 23.8095**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.03 · 0.01 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 23.8095 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.054**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8400**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.03 · 0.01 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 23.8095 · 8400 = 1.152**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0540000	1.1520000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:29:44

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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: >5 - < = 10 км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**  
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**  
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**  
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**  
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**  
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**  
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**  
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**  
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**  
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**  
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**  
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**  
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**  
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**  
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**  
 Перевозимый материал: Графит  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**  
 Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**  
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**  
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365 - (120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 20$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 30000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0249$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30000 \cdot (1-0) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0249 = 0.0249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

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 = 6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 9000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 6 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0747**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 9000 · (1-0) = 0.403**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0747 = 0.0747**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:41:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 5.22$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.22 = 5.22$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:39:45

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 6 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1428.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 12000200**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 1428.6 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.2667**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 12000200 · (1-0) = 8.06**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.2667 = 0.2667**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 8.06 = 8.06**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:40:54

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 6 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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,  $GMAX = 428.58$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3600060$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$

$KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 428.58 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.8$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3600060 \cdot (1-0) = 24.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.8 = 0.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 24.2 = 24.2$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:49:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.4$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2315$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.266$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.266 = 2.266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:50:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 840**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.1 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.000622**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 840 · (1-0) = 0.0188**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0188 = 0.0188**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:30:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6018 01, Выгрузка руды на рудный склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 238.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 2000000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.04445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2000000 \cdot (1-0) = 1.344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.04445 = 0.04445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.344 = 1.344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:31:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 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 = 5.5**  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**  
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**  
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**  
 Влажность материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**  
 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 = 71.43**  
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 600000**  
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**  
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 71.43 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.1333**  
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 600000 · (1-0) = 4.03**  
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.1333 = 0.1333**  
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 4.03 = 4.03**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:35:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0652$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00325 = 0.00325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0652 = 0.0652$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:31:55

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6021 01, Отгрузка руды с рудного склада  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

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),  $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 238.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2000000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2000000 \cdot (1-0) = 5.38$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1778 = 0.1778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.38 = 5.38$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:52:22

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6022 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**Валовый выброс, т/год (5.1), **\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 9.77 · 100 / 10<sup>6</sup> = 0.000977**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 1 / 3600 = 0.002714**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:55:09

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.92 · 13.4 / 3600 = 0.0146**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C<sub>AMOZ</sub> · QOZ + C<sub>AMVL</sub> · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 100 + 2.66 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000464**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000464 + 0.005 = 0.00546**

Полагаем, **G = 0.0146**

Полагаем, **M = 0.00546**

**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 (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00546 / 100 = 0.00544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0146 / 100 = 0.01456**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00546 / 100 = 0.0000153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0146 / 100 = 0.0000409$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0000153
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.0054400

# На 2033–2034 годы

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:42:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом  
 Список литературы:  
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00844$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 100 + 1.6 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000279$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000279 + 0.005 = 0.00528$**

Полагаем,  **$G = 0.00844$**

Полагаем,  **$M = 0.00528$**

**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 (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00527$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00842$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00001478$** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$** 

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.00001478
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.0052700

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:10:01

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  **$\_KOLIV_ = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова, **KR1 = 4**Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 3.4**Влажность материала, %, **VL = 8**Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 13.33**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 20000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.4**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.4 \cdot 13.33 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) / 3600 = 0.00423$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.4 \cdot 20000 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) \cdot 10^{-6} = 0.02285$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:30

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.91$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:45

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
Буровой станок: СВШ-200

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,  $T = 4200$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $f < = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка,  
м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые  
сланцы, конгломераты,  $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  $K5 =$   
**0.4**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное  
пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в  
зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  $Q = 0.6$

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 =$   
 $1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot$   
 $4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{сум}} =$   
 $G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 =$   
**1.42**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:54:23

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 7 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при  
 взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 2400**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  
**AJ = 114**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 3000000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,  
 м<sup>3</sup>, **VJ = 7500**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

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

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 3000000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 17.28$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 7500 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 36$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год  
 (3.5.2),  **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 2400 \cdot (1-0) = 26.4$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной  
 горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 2400 = 12$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 26.4 + 12 = 38.4$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1045$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 2400 \cdot (1-0) = 15.12$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 2400 = 4.32$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 15.12 + 4.32 = 19.44$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 598.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 19.44 = 15.55$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 598.5 = 478.8$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 19.44 = 2.527$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 598.5 = 77.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478.8000000	15.5500000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77.8000000	2.5270000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1045.0000000	38.4000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:46:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 7 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  
**\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 297.62**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 2500000**

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) /  
 3600 = 1 · 4.8 · 297.62 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.2222**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 2500000 · 1.4 ·  
 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 6.72**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:47:47

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 7 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эكскaвация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

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/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q = 4.8***

Влажность материала, %, ***VL = 8***

Кoэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.4***

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4 = 1***

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5.5***

Кoэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR = 1.4***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7***

Кoэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.4***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX = 29.76***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, ***VGOD = 250000***

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 29.76 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.0222***

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 250000 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0.672***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:32:22

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.003**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:26:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.2$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 238.095$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.095 \cdot 10^6 / 3600 = 0.444$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8400$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.095 \cdot 8400 = 9.6$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4440000	9.6000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:26:57

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 23.8095**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.03 · 0.01 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 23.8095 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.054**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8400**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.03 · 0.01 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 23.8095 · 8400 = 1.152**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0540000	1.1520000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:29:44

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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: >5 - < = 10 км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**  
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**  
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**  
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**  
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**  
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**  
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**  
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**  
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**  
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**  
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**  
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**  
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**  
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**  
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**  
 Перевозимый материал: Графит  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**  
 Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**  
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**  
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365 - (120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 20$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 30000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0249$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30000 \cdot (1-0) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0249 = 0.0249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

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 = 6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 9000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 6 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0747**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 9000 · (1-0) = 0.403**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0747 = 0.0747**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:41:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 5.22$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.22 = 5.22$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:50:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 7 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 1190.48$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 10000000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$**

**$KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1190.48 \cdot 10^6 / 3600 \cdot$**   
 **$(1-0) = 0.2222$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot$**   
 **$(1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10000000 \cdot (1-0) = 6.72$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  **$G = G + GC = 0 + 0.2222 = 0.222$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 6.72 = 6.72$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:51:35

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 7 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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,  $GMAX = 357.14$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3000000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$

$KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 357.14 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.667$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 3000000 \cdot (1-0) = 20.16$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.667 = 0.667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 20.16 = 20.16$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:49:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.4$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2315$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.266$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.266 = 2.266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:50:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 840**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.1 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.000622**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 840 · (1-0) = 0.0188**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0188 = 0.0188**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:30:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6018 01, Выгрузка руды на рудный склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 238.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 2000000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.04445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2000000 \cdot (1-0) = 1.344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.04445 = 0.04445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.344 = 1.344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:31:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 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,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

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,  $GMAX = 71.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 600000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$

$KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 71.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 600000 \cdot (1-0) = 4.03$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1333 = 0.1333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 4.03 = 4.03$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:35:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0652$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00325 = 0.00325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0652 = 0.0652$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:31:55

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6021 01, Отгрузка руды с рудного склада  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 238.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 2000000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 238.1 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.1778**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 2000000 · (1-0) = 5.38**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.1778 = 0.1778**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 5.38 = 5.38**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:52:22

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6022 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$** 

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:55:09

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 13.4 / 3600 = 0.0146**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 100 + 2.66 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000464**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000464 + 0.005 = 0.00546**

Полагаем, **G = 0.0146**

Полагаем, **M = 0.00546**

**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 (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00546 / 100 = 0.00544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0146 / 100 = 0.01456**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00546 / 100 = 0.0000153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0146 / 100 = 0.0000409$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0000153
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.0054400

# На 2035 год

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:42:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом  
 Список литературы:  
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00844$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 100 + 1.6 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000279$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000279 + 0.005 = 0.00528$**

Полагаем,  **$G = 0.00844$**

Полагаем,  **$M = 0.00528$**

**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 (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00527$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00842$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  **$CI = 0.28$** Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00001478$** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$** 

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.00001478
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.0052700

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:10:01

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  **$\_KOLIV\_ = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова,  **$KR1 = 4$** Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  **$Q = 3.4$** Влажность материала, %,  **$VL = 8$** Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$** 

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$** Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.4$** Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$** Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 13.33**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 20000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.4**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.4 \cdot 13.33 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) / 3600 = 0.00423$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.4 \cdot 20000 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) \cdot 10^{-6} = 0.02285$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:30

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.5$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.91$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:45

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
Буровой станок: СВШ-200

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,  **$T = 4200$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $f < = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка,  
м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  **$V = 1.41$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые  
сланцы, конгломераты,  $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное  
пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в  
зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  **$Q = 0.6$**

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  **$G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  **$M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  **$G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  **$M_{\Sigma} = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 = 1.42$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:53:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 8 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при  
взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 2160**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  
**AJ = 114**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 2700000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,  
м<sup>3</sup>, **VJ = 7500**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

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

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 2700000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 15.55$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 7500 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 36$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год  
(3.5.2),  **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 2160 \cdot (1-0) = 23.76$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной  
горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 2160 = 10.8$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 23.76 + 10.8 = 34.56$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1045$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 2160 \cdot (1-0) = 13.6$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 2160 = 3.89$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 13.6 + 3.89 = 17.5$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 598.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 17.5 = 14$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 598.5 = 478.8$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 17.5 = 2.275$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 598.5 = 77.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478.8000000	14.0000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77.8000000	2.2750000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1045.0000000	34.5600000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:55:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 8 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  
**\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 261.9**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 2200000**

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 261.9 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.1956**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 2200000 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 5.91**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:56:10

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 8 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эكскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

***\_KOLIV\_ = 1***

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова, ***KR1 = 6***

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q = 4.8***

Влажность материала, %, ***VL = 8***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.4***

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5.5***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.4***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX = 26.19***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, ***VGOD = 220000***

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 26.19 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.01956***

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 220000 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0.591***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:32:22

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.003**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:26:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.2$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 238.095$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.095 \cdot 10^6 / 3600 = 0.444$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8400$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.095 \cdot 8400 = 9.6$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4440000	9.6000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:26:57

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 23.8095**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.03 · 0.01 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 23.8095 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.054**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8400**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.03 · 0.01 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 23.8095 · 8400 = 1.152**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0540000	1.1520000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:29:44

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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: >5 - < = 10 км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**  
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**  
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**  
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**  
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**  
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**  
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**  
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**  
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**  
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**  
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**  
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**  
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**  
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**  
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**  
 Перевозимый материал: Графит  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**  
 Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**  
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**  
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365 - (120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 20$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 30000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0249$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30000 \cdot (1-0) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0249 = 0.0249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.2$

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,  $GMAX = 6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 9000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0747$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9000 \cdot (1-0) = 0.403$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0747 = 0.0747$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:41:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 5.22$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.22 = 5.22$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:57:07

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 8 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1047.64**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 8800200**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 ·**

**KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 1047.64 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.1956**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 8800200 · (1-0) = 5.91**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.1956 = 0.1956**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 5.91 = 5.91**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:57:52

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 8 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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,  $GMAX = 314.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2640060$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$

$KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 314.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.587$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2640060 \cdot (1-0) = 17.74$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.587 = 0.587$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 17.74 = 17.74$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:49:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.4$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2315$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.266$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.266 = 2.266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:50:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 840**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 0.1 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.000622**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 840 · (1-0) = 0.0188**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0188 = 0.0188**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:30:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6018 01, Выгрузка руды на рудный склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 238.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 2000000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.04445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2000000 \cdot (1-0) = 1.344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.04445 = 0.04445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.344 = 1.344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:31:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 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,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

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,  $GMAX = 71.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 600000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$

$KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 71.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 600000 \cdot (1-0) = 4.03$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1333 = 0.1333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 4.03 = 4.03$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:35:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0652$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00325 = 0.00325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0652 = 0.0652$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:31:55

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6021 01, Отгрузка руды с рудного склада  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 238.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 2000000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1778$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2000000 \cdot (1-0) = 5.38$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  **$G = G + GC = 0 + 0.1778 = 0.1778$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 5.38 = 5.38$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:52:22

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6022 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**Валовый выброс, т/год (5.1), **\_M\_ = GIS · B / 10<sup>6</sup> = 9.77 · 100 / 10<sup>6</sup> = 0.000977**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **\_G\_ = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 1 / 3600 = 0.002714**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$   
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): МР-4  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:55:09

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 13.4 / 3600 = 0.0146**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 100 + 2.66 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000464**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000464 + 0.005 = 0.00546**

Полагаем, **G = 0.0146**

Полагаем, **M = 0.00546**

**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 (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00546 / 100 = 0.00544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0146 / 100 = 0.01456**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00546 / 100 = 0.0000153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0146 / 100 = 0.0000409$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0000153
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.0054400

# На 2036 год

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:42:41

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба  
 Источник выделения N 0001 01, Емкость с дизельным топливом  
 Список литературы:  
 Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$C_{MAX} = 2.25$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{OZ} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$COZ = 1.19$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  **$Q_{VL} = 100$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  **$CVL = 1.6$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  **$VSL = 13.5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2),  **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 13.5) / 3600 = 0.00844$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4),  **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 100 + 1.6 \cdot 100) \cdot 10^{-6} = 0.000279$**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> (с. 20),  **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5),  **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 100) \cdot 10^{-6} = 0.005$**

Валовый выброс, т/год (7.1.3),  **$MR = MZAK + MPRR = 0.000279 + 0.005 = 0.00528$**

Полагаем,  **$G = 0.00844$**

Полагаем,  **$M = 0.00528$**

**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 (4.2.5),  **$\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00527$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00842$**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**Валовый выброс, т/год (4.2.5),  **$_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00528 / 100 = 0.00001478$** Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  **$_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.00002363$** 

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00002363	0.00001478
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0084200	0.0052700

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:10:01

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  **$_{KOLIV} = 1$** Крепость горной массы по шкале М.М.Протождьяконова,  **$KR1 = 4$** Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9),  **$Q = 3.4$** Влажность материала, %,  **$VL = 8$** Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$** 

Степень открытости: с 4-х сторон

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$** Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$** Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.4$** Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$** Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 13.33**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 20000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.4**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = \_KOLIV\_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 1 \cdot 3.4 \cdot 13.33 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) / 3600 = 0.00423$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 3.4 \cdot 20000 \cdot 1.4 \cdot 0.4 \cdot (1-0.4) \cdot 10^{-6} = 0.02285$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:30

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка ПРС

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 5.5$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 10$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.5 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.91$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.13$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 10$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.4$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1 = 0.02984$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.6$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:02:54:45

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6003 01, Буровые работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах  
 Буровой станок: СВШ-200

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,  **$T = 4200$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $f < = 4$

Средняя объемная производительность бурового станка,  
 м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1),  **$V = 1.41$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые  
 сланцы, конгломераты,  $f < = 4$

Влажность выбуриваемого материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное  
 пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в  
 зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2),  **$Q = 0.6$**

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

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  **$G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.094$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  **$M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 1.41 \cdot 0.6 \cdot 4200 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 1.42$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  **$G_{\text{сум}} = G \cdot N1 = 0.094 \cdot 1 = 0.094$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  **$M_{\text{сум}} = M \cdot N = 1.42 \cdot 1 = 1.42$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:59:37

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 9 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6004 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при  
 взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 1600**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,  
**AJ = 114**

Объем взорванной горной породы, м<sup>3</sup>/год, **V = 2000000**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв,  
 м<sup>3</sup>, **VJ = 7500**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >6 - < = 8

Удельное пылевыделение, кг/м<sup>3</sup> взорванной породы (табл.3.5.2), **QN = 0.06**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 0.4**

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

Валовый, т/год (3.5.4),  **$\_M\_ = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 2000000 \cdot (1-0.4) / 1000 = 11.52$**

г/с (3.5.6),  **$\_G\_ = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.06 \cdot 7500 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 / 1200 = 36$**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **Q = 0.011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год  
 (3.5.2),  **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 1600 \cdot (1-0) = 17.6$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **Q1 = 0.005**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной  
 горной породы, т/год (3.5.3),  **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.005 \cdot 1600 = 8$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),  **$M = M1GOD + M2GOD = 17.6 + 8 = 25.6$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5),  **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 1045$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1),  $Q = 0.0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2),  $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0063 \cdot 1600 \cdot (1-0) = 10.08$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1),  $Q1 = 0.0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3),  $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0018 \cdot 1600 = 2.88$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),  $M = M1GOD + M2GOD = 10.08 + 2.88 = 12.96$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5),  $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0063 \cdot 114 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 598.5$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),  $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 12.96 = 10.37$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7),  $_G_ = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 598.5 = 478.8$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),  $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 12.96 = 1.685$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8),  $_G_ = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 598.5 = 77.8$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	478.8000000	10.3700000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	77.8000000	1.6850000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1045.0000000	25.6000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:16:01:16

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 9 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6005 01, Снятие вскрышных пород

## Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  
**\_KOLIV\_ = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KR1 = 6**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), **Q = 4.8**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, **VMAX = 178.57**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, **VGOD = 1500000**

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 178.57 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.1333**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 1500000 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 4.03**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:16:01:57

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 9 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6006 01, Планировочные работы на вскрыше  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом  
 ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,

***\_KOLIV\_ = 1***

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова, ***KR1 = 6***

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q = 4.8***

Влажность материала, %, ***VL = 8***

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5 = 0.4***

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 5.5***

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7***

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3 = 1.4***

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной  
 марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX = 17.85***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки,  
 м<sup>3</sup>/год, ***VGOD = 150000***

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)**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = \_KOLIV\_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 4.8 · 17.85 · 1.4 · 0.4 · (1-0) / 3600 = 0.01333***

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10<sup>-6</sup> = 4.8 · 150000 · 1.4 · 0.4 · (1-0) · 10<sup>-6</sup> = 0.403***

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:32:22

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6007 01, Транспортировка вскрышных пород  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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: >5 - < = 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**

Перевозимый материал: Мергель карьерный

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.003**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0233$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0233 \cdot (365 - (120 + 12.5)) = 0.468$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:26:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6008 01, Добыча руды

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Доломит карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $P2 = 0.01$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с,  $G3SR = 1.6$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2),  $P3SR = 1$   
 Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с,  $G3 = 5.5$   
 Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $P3 = 1.4$   
 Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3),  $P6 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $P5 = 0.2$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.4$   
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час,  $G = 238.095$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (8),  $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.095 \cdot 10^6 / 3600 = 0.444$   
 Время работы экскаватора в год, часов,  $RT = 8400$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.095 \cdot 8400 = 9.6$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.4440000	9.6000000

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:26:57

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6009 01, Планировочные работы на руде

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Долomit карьерный

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.01**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.2**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 500**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 23.8095**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **\_G\_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.03 · 0.01 · 1.7 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 23.8095 · 10<sup>6</sup> / 3600 = 0.054**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 8400**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.03 · 0.01 · 1.2 · 0.2 · 0.2 · 1 · 0.4 · 23.8095 · 8400 = 1.152**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировочные работы на руде

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0540000	1.1520000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:29:44

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6010 01, Транспортировка руды

Список литературы:

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

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

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: >5 - < = 10 км/час  
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 1**  
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)  
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**  
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 1**  
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**  
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1**  
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**  
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**  
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**  
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.1**  
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**  
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 5.5**  
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 10**  
 Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (5.5 · 10 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 3.91**  
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**  
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>, **S = 10**  
 Перевозимый материал: Графит  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**  
 Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**  
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 120**  
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 150**  
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 150 / 24 = 12.5**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1 = 3 · 1 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 10 · 1 = 0.01673**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01673 · (365 - (120 + 12.5)) = 0.336**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6011 01, Выгрузка ПРС на склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 150$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 20$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 30000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0249$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30000 \cdot (1-0) = 0.1344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0249 = 0.0249$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1344 = 0.1344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:30:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6012 01, Отвалообразование на складе ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 150**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

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 = 6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 9000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 6 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.0747**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 9000 · (1-0) = 0.403**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.0747 = 0.0747**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.403 = 0.403**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:41:24

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6013 01, Склад ПРС

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: 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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 150$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.26$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 5.22$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.26 = 0.26$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 5.22 = 5.22$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:16:02:56

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 9 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6014 01, Выгрузка вскрыши на отвал  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 714.29$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 6000000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 714.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1333$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6000000 \cdot (1-0) = 4.03$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  **$G = G + GC = 0 + 0.1333 = 0.1333$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 4.03 = 4.03$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:16:03:43

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 9 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6015 01, Отвалообразование на отвале вскрыши  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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 = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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,  $GMAX = 214.29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1800000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 214.29 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.4$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1800000 \cdot (1-0) = 12.1$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.4 = 0.4$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 12.1 = 12.1$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:49:09

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6016 01, Отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Мергель карьерный

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.4$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$   
 Влажность материала, %,  $VL = 8$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$   
 Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 2315$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.003$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (1 - 0.8) = 0.1128$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.003 \cdot 2315 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 2.266$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.1128 = 0.1128$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 2.266 = 2.266$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:50:11

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6017 01, Обслуживание и ремонт отвальных и карьерных дорог

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.4$

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,  $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 840$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000622$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 840 \cdot (1-0) = 0.0188$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.000622 = 0.000622$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0188 = 0.0188$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:30:38

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6018 01, Выгрузка руды на рудный склад  
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  **$G3SR = 5.5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 8$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.4$**

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),  **$B = 0.4$**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  **$K9 = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 238.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 2000000$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  **$NJ = 0$**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 238.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.04445$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2000000 \cdot (1-0) = 1.344$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.04445 = 0.04445$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.344 = 1.344$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:31:17

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область

Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6019 01, Отвалообразование на рудном складе

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Мергель карьерный

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 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 = 5.5**  
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**  
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**  
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**  
 Влажность материала, %, **VL = 8**  
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**  
 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 = 71.43**  
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 600000**  
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**  
 Вид работ: Пересыпка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 71.43 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.1333**  
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 600000 · (1-0) = 4.03**  
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.1333 = 0.1333**  
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 4.03 = 4.03**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:04:35:40

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 2 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6020 01, Рудный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Графит

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  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,  $G_{3SR} = 5.5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 150$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 150 / 24 = 12.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 12.5)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0652$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00325 = 0.00325$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0652 = 0.0652$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:06.10.25 Время:15:31:55

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 5 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6021 01, Отгрузка руды с рудного склада  
 Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий  
 по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики  
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Графит

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

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**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 238.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 2000000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 238.1 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.1778**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.1 · 1 · 0.1 · 1 · 0.4 · 2000000 · (1-0) = 5.38**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **G = G + GC = 0 + 0.1778 = 0.1778**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 5.38 = 5.38**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:52:22

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6022 01, Ремонтно-складское хозяйство

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 = 0.000977$** 

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 1 / 3600 = 0.002714$**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.73$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.000173$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1 / 3600 = 0.000481$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00004$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$   
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): МР-4  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 50$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$   
 в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 9.9$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000495$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.000055$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$

-----  
 Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.000216$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0006$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.0000351$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.0000975$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1),  $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038600	0.0028620
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0004810	0.0003370
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.0002160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.0000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0036940	0.0013300
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.0001530
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002780	0.0001000

ЭРА v2.0.363

Дата:29.09.25 Время:03:55:09

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 015, Туркестанская область  
 Объект N 0002, Вариант 1 Разработка месторождения Ирису

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6023 01, Заправка дизельным топливом

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 100**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 13.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.92 · 13.4 / 3600 = 0.0146**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (C<sub>AMOZ</sub> · QOZ + C<sub>AMVL</sub> · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 100 + 2.66 · 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.000464**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 100) · 10<sup>-6</sup> = 0.005**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000464 + 0.005 = 0.00546**

Полагаем, **G = 0.0146**

Полагаем, **M = 0.00546**

**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 (4.2.5), **\_M\_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00546 / 100 = 0.00544**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0146 / 100 = 0.01456**

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

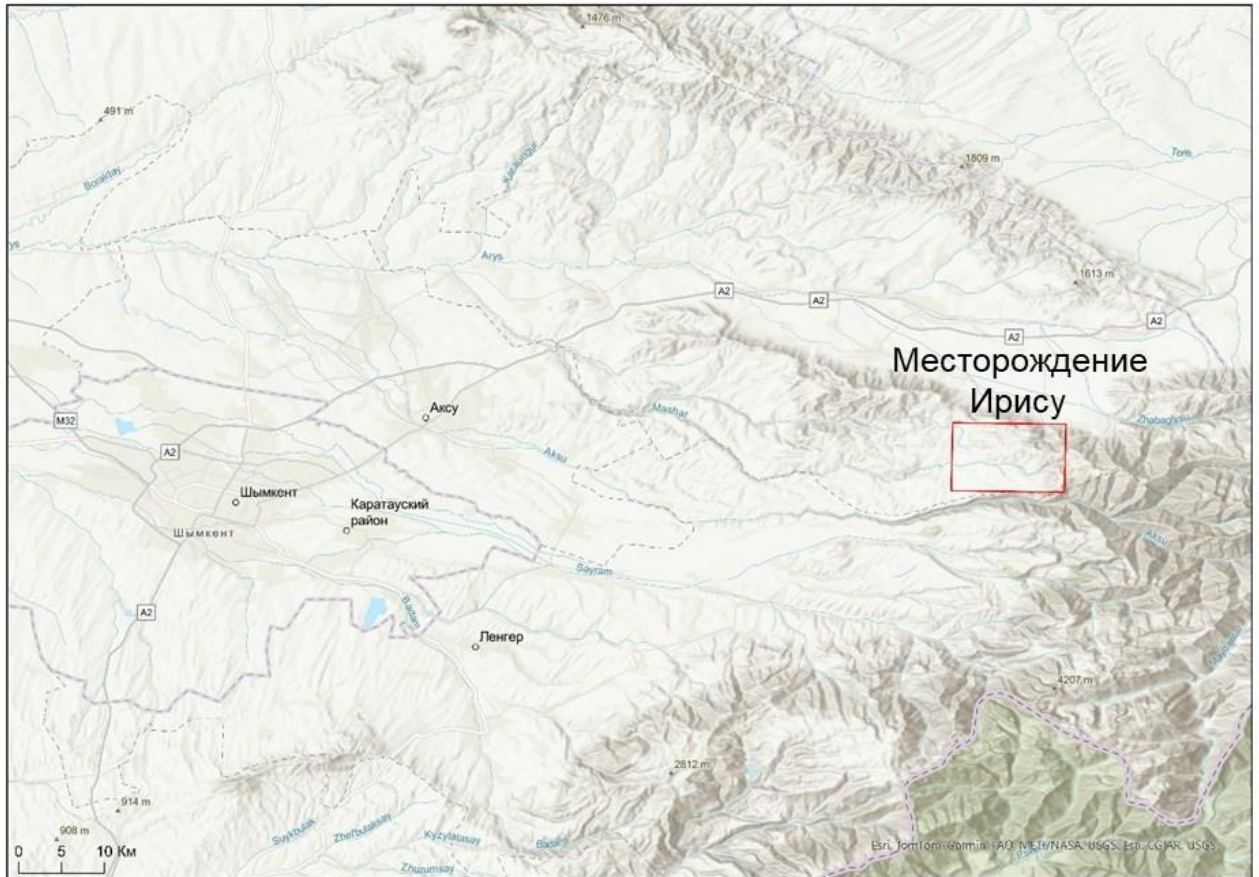
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00546 / 100 = 0.0000153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0146 / 100 = 0.0000409$

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000409	0.0000153
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145600	0.0054400

Приложение 3  
Картографический материал



**Карта расположения месторождения Ирису**