

ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОБЪЕКТ	«План горных работ по добыче руды с месторождения Атыгай (Центр-Юг), 1-я очередь» в Костанайской области
---------------	---

ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:

Для юридического лица:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Атыгай Голд Майнинг»

БИН 131040006314

Юридический адрес: Республика Казахстан, Костанайская область, г. Житикара, 4 мкр, д. 5А.

Директор – Марьин Александр Анатольевич

2. Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно приложению 1 Кодекса [1].

Проектом предусматривается План горных работ по добыче руды с месторождения Атыгай (Центр-Юг), 1-я очередь с экологической и технико-экономической частью в Костанайской области.

Площадь участка ведения горных работ составляет – 2058,3596 Га.

Добыча руды подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно п. 2.2 раздела 1 приложения 1 Экологического кодекса (карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га). Таким образом, для данного объекта является обязательным проведение оценки воздействия на окружающую среду.

3. При внесении существенных изменений в виды деятельности:

Намечаемый проект не приведет к изменению основного вида деятельности ТОО «Атыгай Голд Майнинг» – Деятельность по проведению геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок) (ОКЭД 07298) и дополнительный вид деятельности Добыча драгоценных металлов и руд редких металлов (ОКЭД 07298);

Описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса) отсутствует.

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест.

Месторождение золотосодержащих руд Атыгай расположено в Житикаринском районе Костанайской области Республики Казахстан, в 95 км к западу от г. Житикара.

Ближайшим к месторождению работ населенным пунктом является п. Хозрет, расположенный на расстоянии 32 км на запад от границы участка.

Площадь участка ведения горных работ составляет – 2058,3596 Га.

Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых и водных объектов с обзорной картой района представлены на рисунках 1,2:

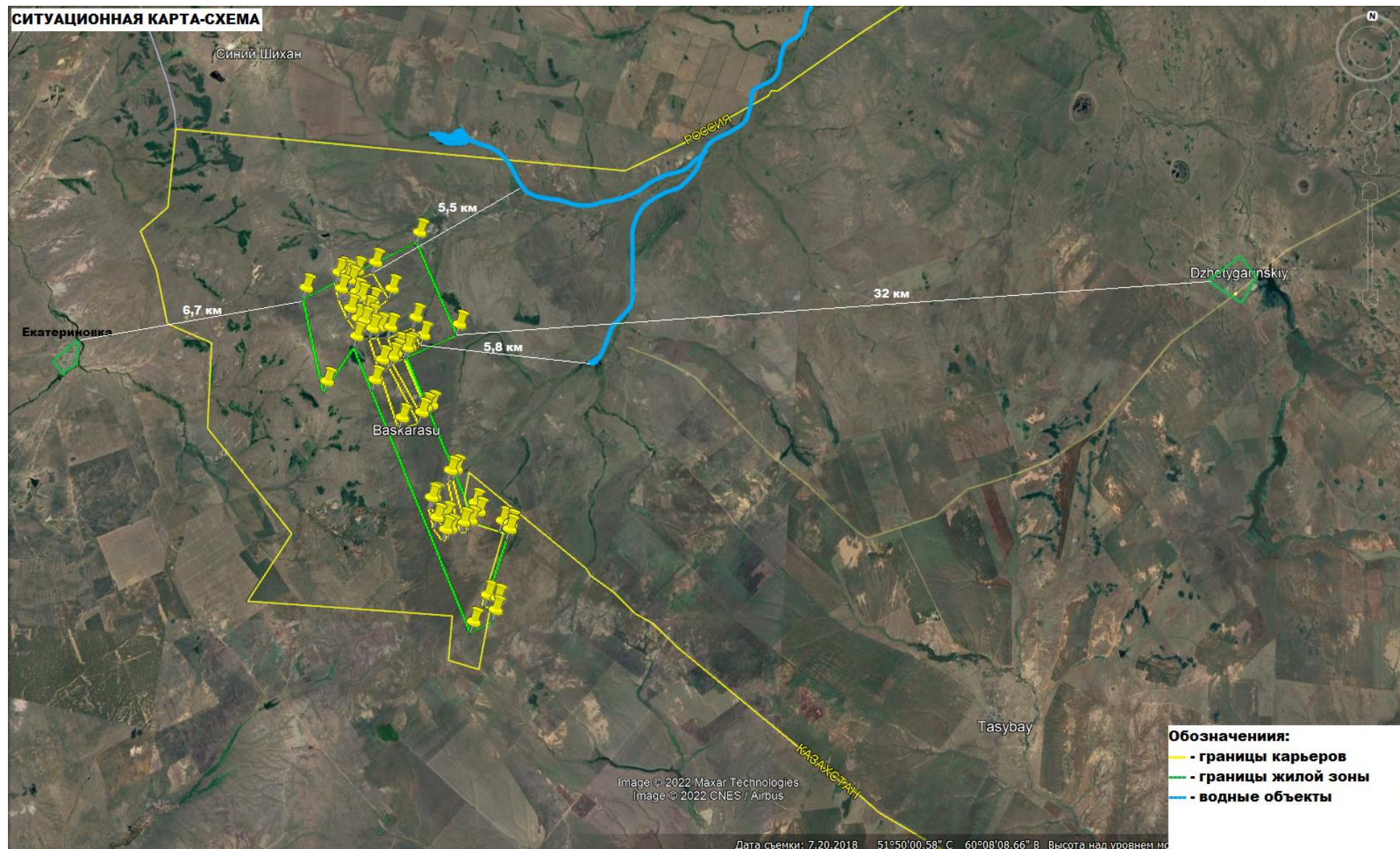
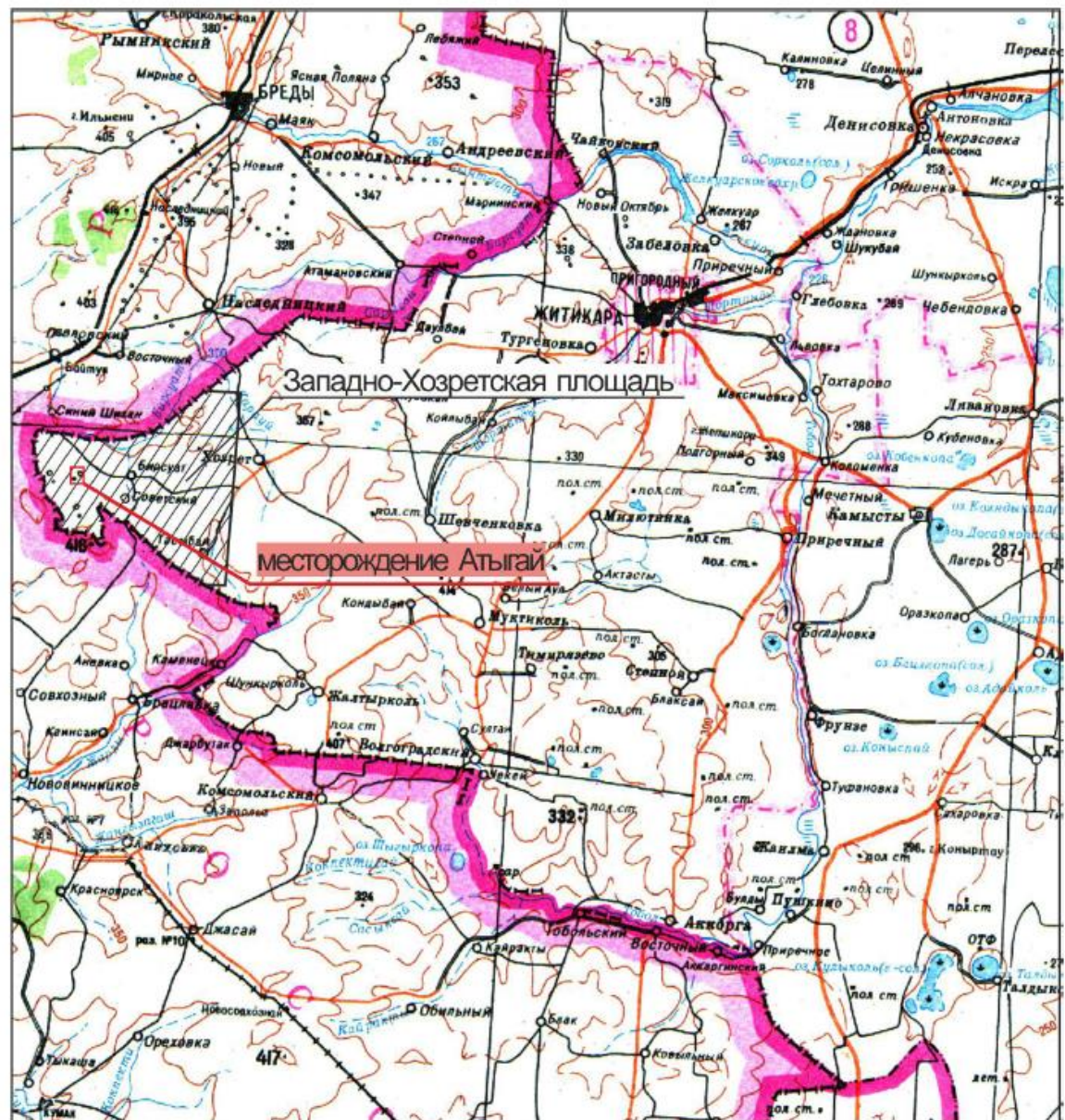


Рисунок 1 - Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых и водных объектов



Примечание: - обозначение участка проведения работ

Рисунок 2 - Обзорная карта района

Месторождение золотосодержащих руд Атыгай расположено в Житикаринском районе Костанайской области Республики Казахстан, в 95 км к западу от г. Житикара.

Ближайшим к месторождению работ населенным пунктом является п. Хозрет, расположенный на расстоянии 32 км на запад от границы участка.

Площадь участка ведения горных работ составляет – 2058,3596 Га.

Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых и водных объектов с обзорной картой района представлены в приложении 1.

Месторождение выявлено в 2010 году в ходе геологоразведочных работ ТОО «Кустанайская поисково-съёмочная экспедиция» в пределах Западно-Хазретской площади. Ранее месторождение Атыгай не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом.

Максимальная производительность по добыче руды из карьеров составит 350 тыс. тонн в год. Общий срок эксплуатации карьеров составит 17 лет. Запасы утверждены протоколом ГКЗ РК №2408-22-У от 04.02.2022 г.

Выбор места размещения карьера обусловлено наличием золотосодержащих руд, на данном участке. Границы горных работ определялись с учетом максимального и экономически целесообразного включения балансовых запасов в контуры карьеров при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации. При определении границ и параметров карьера также учитывались: объемы и качество полезных ископаемых, вовлекаемых в разработку, объем подлежащих удалению вскрышных пород, условия вскрытия, система разработки, расположение внешних траншей. Карьеры и отвалы спланированы в 2 очереди. Вторая очередь предусматривает полную выемку всех балансовых запасов, первая очередь – отработки окисленных запасов с учетом ограничивающих факторов. Также карьеры и расположение поверхностных автодорог спланированы с учетом максимально возможного удаления от границ с Российской Федерацией.

Возможность выбора других мест: Не представляется возможной, так как именно на этом месте расположено золоторудное месторождение.

В связи с вышеизложенным было решено, что наиболее оптимальным вариантом выбора места расположения отвалов вскрышных пород и рудных складов, является расположение на возвышенностях, в безрудных зонах и с отсутствием лесополос.

5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.

Планом горных работ предусматривается проведение добычи на участках Центр и Юг месторождения Атыгай, расположенного в пределах контрактной Западно-Хазретской площади ТОО «Атыгай Голд Майнинг» (Контракт №2639 от 05.05.2008 г., лист М-41-І).

Данным планом горных работ разработка месторождения Атыгай предусматривается открытым способом в контурах шести карьеров.

Для отработки рудных залежей месторождения предусматривается транспортная система разработки с транспортировкой вскрышных пород во внешние отвалы, а добытой руды на рудные склады.

Отработка месторождения ведется с применением буровзрывных работ.

Режим горных работ - круглосуточный (2 смены по 12 часов), 360 рабочих дней в году. Работы ведутся вахтовым методом – две вахты в месяц. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней.

Максимальная производительность по добыче руды из карьеров составит 350 тыс. тонн в год.

Общий срок эксплуатации карьеров составит 17 лет.

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.

ПГР предусматривается открытый способ отработки запасов месторождения путём проходки карьера с применением буровзрывных работ (БВР) с экскавацией горной массы гидравлическими экскаваторами с обратной и прямой лопатой и дальнейшей транспортировкой вынудой горной массы за пределы карьеров автотранспортом. Основными наземными сооружениями являются – карьеры, отвалы вскрышных пород, рудные склады, склады ПРС, пруды-испарители, сеть внутрихозяйственных дорог. Проектная площадка перерабатывающего производства в рамках настоящего ПГР не рассматривается. Планом горных работ предусматривается эксплуатация месторождения в течении 17 лет начиная с 2024 года. Планируется проведение комплекса подготовительных работ, которые включают в себя: снятие и складирование ПРС, мощностью до 0,3 м; подготовка производственных площадок; организация капитальных врезных траншей.

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения.

Начало реализации намечаемой деятельности и ее завершения будет зависеть от согласования проектных материалов и получения всех необходимых разрешительных документов.

Эксплуатация Карьеров запланирована с 2024 года по 2040 год.

Ориентировочный срок разработки месторождения составит 17 лет. После добычи запасов, предусмотренных к открытой добыче разработанным Планом горных работ, карьеры будут законсервированы до последующей отработки оставшихся руд. Консервация или ликвидация объектов обеспечивается принятием мер по предотвращению падения людей и животных в выработки ограждением или обваловкой высотой не менее 2,5 метров на расстоянии 5 метров за возможной призмой обрушения верхнего уступа.

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления деятельности, в том числе водных ресурсов, земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности, сырья, энергии, с указанием их предполагаемых количественных и качественных характеристик.

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования

Планом горных работ предусматривается проведение добычи на участках Центр и Юг месторождения Атыгай, расположенного в пределах контрактной Западно-Хазретской площади ТОО «Атыгай Голд Майнинг» (Контракт №2639 от 05.05.2008 г.)

Целевое назначение объекта: Добыча золотосодержащей руды с месторождения Атыгай (Центр-Юг).

Площадь участка ведения горных работ составляет – 2058,3596 Га.

Восточная граница Контрактной территории ограничена координатами: 52°04' с.ш.; 60°22' в.д. и 51°49' с.ш.; 60°22' в.д. Западная граница площади проходит вдоль государственной границы Республики Казахстан с Россией.

Предполагаемый срок использования участка для реализации проекта – 17 лет.

2) водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного

водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохраных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитивая)

Участок проводимых работ характеризуется отсутствием сетей водопровода.

Для целей питьевого водоснабжения и хозяйственно-бытовых нужд рабочих и обслуживающего персонала планируется доставлять бутилированную воду.

Для водоотведения на территории устанавливаются биотуалеты, с последующим вывозом стоков специализированным автотранспортом.

В 8 километрах восточнее месторождения начинается постоянная часть русла реки Берсуат, которая имеет притоки Былкылдак (на севере) и Баскарасу (на юге). Расстояние от месторождения до последних, соответственно, 5.5 и 5.8 км.

Согласно письма РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» поверхностные водные объекты, водоохраные зоны и полосы на участке планируемых работ отсутствуют (Письмо прилагается в приложении 5).

Объемы водопотребления зависят от количества персонала, занятого при проведении карьерных работ. Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано порядка 150 человек.

$$Q = N \times n / 1000, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где N – количество работающих;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Период эксплуатации:

$$150 \times 25 / 1000 = 3,75 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$3,75 \times 360 = 1350 \text{ м}^3/\text{год}$$

Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 1350,0 м³/год.

Расчет объема технической воды, используемой для увлажнения грунта (гидропылеподавление):

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливочная машина. Этой же машиной будет осуществляться уборка снега.

Предварительное орошение и увлажнение производится в летний период с апреля по октябрь месяц, 210 дней в году.

Для пылеподавления при горных работах, для компенсации потерь на испарение могут быть использованы в технических целях карьерные воды.

Вода, используемая для пылеподавления расходуется безвозвратно.

Расчет водопотребления воды для пылеподавления произведен исходя из норм потребления воды согласно СНиП РК 4.01-41-2006 [11], в размере 0,4 л/сут. на 1 м² (для поливки покрытий и площадей).

Транспортные работы

$$0.0004 \text{ м}^3 \times 202432 \times 210 = 17004,288 \text{ м}^3/\text{год}$$

- где площадь автодорог – 202432 м².

При соблюдении технологии введения горных работ влияние на подземные воды оказываться не будет.

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны)

Планом горных работ предусматривается проведение добычи на участках Центр и Юг месторождения Атыгай, расположенного в пределах контрактной Западно-Хазретской площади ТОО «Атыгай Голд Майнинг» (Контракт №2639 от 05.05.2008 г.)

Восточная граница Контрактной территории ограничена координатами: 52°04' с.ш.; 60°22' в.д. и 51°49' с.ш.; 60°22' в.д. Западная граница площади проходит вдоль государственной границы Республики Казахстан с Россией.

Предполагаемый срок использования участка для реализации проекта – 17 лет.

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубке или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации

Использование растительности в качестве сырья не предусматривается. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на участке отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены.

Территория, на которой планируется ведение добычных работ не располагается на территории ООПТ и землях государственного лесного фонда (Письмо Костанайской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира прилагается в приложении 5).

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием:

*объемов пользования животным миром
предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования
иных источников приобретения объектов животного мира, их частей,
дериватов и продуктов жизнедеятельности животных*

операций, для которых планируется использование объектов животного мира

При реализации намечаемой деятельности пользование животного мира не предусматривается.

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Описание предполагаемых видов, объемов и качественных характеристик эмиссий в окружающую среду и отходов, которые могут образовываться в результате осуществления намечаемой деятельности.

Применение электроснабжения предусматривается на весь период эксплуатации карьера. Источником электроснабжения на период добычных работ будет от дизельной электростанции, размещенной рядом с оборудованием.

Теплоснабжение не предусмотрено.

Дизельное топливо для транспорта – 4 177 т/год. Моторное масло – 208,85 тыс.л/год. Автошины – 139,7 компл. Все вышеперечисленные сырьевые материалы будут приобретены у местных поставщиков и производителей на договорной основе.

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью

Низкий. Эксплуатация карьера будет производиться с учетом требований Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Применение открытого способа разработки позволит исключить выборочную отработку месторождения, с включением в добычу все утвержденные запасы.

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей).

На период эксплуатации ожидаются выбросы 10 наименований загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2-4 класса опасности.

Количество источников выбросов на период эксплуатации карьеров составит 36 единиц, из них 1 организованных и 35 – неорганизованных источников.

Перечень загрязняющих веществ и их классы опасности на период эксплуатации представлен в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (без учета автотранспорта)

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.42386	3.2725	3272.5
0145	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая) (331)		0.003	0.001		2	0.17938	1.38447	1384.47
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.06975	0.53846	1794.86667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (			0.0015		1	0.13595	1.01043	673.62
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0.05		3	0.12779	0.98695	19.739
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	128.1225	51.919	1297.975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	22.091	48.759	812.65
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.1368	4.314	86.28
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.3746	11.8134	236.268
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	182.3366	52.1766	17.3922
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0449	1.416	141.6
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0449	1.416	141.6
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.449	14.1597	14.1597

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	2.44087	18.88319	125.887933
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	240.7538	1017.437489	10174.3749
	В С Е Г О :						577.7317	1229.487189	20193.3834

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей

Карьерный водоприток дождевых талых и подземных вод. Расчет ПДС.

Водопритоки в карьере формируются исключительно за счет атмосферных осадков.

Водоотлив из карьеров осуществляется насосами ЦНС, установленными на передвижных салазках из водосборника (зумпфа). Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы).

Таблица 10.1 - Характеристики насосов ЦНС

Наименование	Расход м³/час	Нк, м	Марка насоса	Мощность, кВт	Диматр напорной линии, мм
Карьер №1-1	22,86	139	ЦНС38-176	30,0	108х5
Карьер №1-2	28,76	139	ЦНС38-176	30,0	108х5
Карьер №2	8,52	66	ЦНС13-140	15,0	57х3,5
Карьер №3	6,02	61	ЦНС13-140	15,0	57х3,5
Карьер №4	9,05	71,50	ЦНС13-210	18,5	57х3,5
Карьер №5	10,00	77,50	ЦНС13-245	22,0	57х3,5

Отвод воды с зумпфов будет осуществляться по напорным трубопроводам. Суммарный водоприток в карьеры представлен в таблице 10.2.

Таблица 10.2 - Суммарный водоприток в карьеры

Атмосферные водопритоки, (Q)		Максимальный ток воды в карьер	Общий водоприток, (Q _{общ})	
За счет ливневых осадков	За оттаяния			
м³/год	м³/год	м³/год	м³/год	м³/час
Карьер№1-1				
24718,68	25445,7	116708,0	166872,35	19,05
Карьер№1-2				
36866,2	37950,5	134912,7	209729,41	23,94
Карьер№2				
12747,28	13122,2	36327,18	62196,66	7,10
Карьер№3				
6854,4	7056,0	30029,64	43940,04	5,02
Карьер№4				
10500,56	1089,4	44751,1	66061,05	7,54
Карьер№5				
14227,64	14646,1	44751,1	72992,49	8,33

Откачанная из карьеров вода будет отводиться в пруды-испарители. Пруд-испаритель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-испарителе. Конструкция пруда-испарителя обеспечивает полную герметичность и предотвращает возможность утечек карьерной воды в грунт.

Таблица 10.3 - Баланс водопотребления и водоотведения проектируемого объекта					
Цель использования воды	Количество			Габариты	
	м³/сут	м³/год	м³/период	Глубина, м	Размер в плане, м
Пруд№5 (№1.1)					
Водопотребление					
Дренажный водоприток	457,18	166 872,35			
Атмосферные осадки	105,32	38 441,32			
<i>Всего</i>	<i>562,50</i>	<i>205 313,67</i>			
Водоотведение					
<i>Безвозвратные потери:</i>					
Испарения с зеркала пруда	413,13	150 791,92			
<i>Итого</i>	<i>413,13</i>	<i>150 791,92</i>			
<i>В пруд-накопитель:</i>					
Дренажный водоприток	149,37	54 521,75			
<i>Итого</i>	<i>149,37</i>	<i>54 521,75</i>	763304,45	3,59	461
Пруд№6 (№1.2)					
Водопотребление					
Дренажный водоприток	574,60	209 729,41			
Атмосферные осадки	141,82	51 765,03			
<i>Всего</i>	<i>716,42</i>	<i>261 494,44</i>			
Водоотведение					
<i>Безвозвратные потери:</i>					
Испарения с зеркала пруда	556,32	203 056,20			
<i>Итого</i>	<i>556,32</i>	<i>203 056,20</i>			
<i>В пруд-накопитель:</i>					
Дренажный водоприток	160,10	58 438,24			
<i>Итого</i>	<i>160,10</i>	<i>58 438,24</i>	876573,60	3,07	535
Пруд№7 (№2-5)					
Водопотребление					
Дренажный водоприток	551,37	201 250,20			
Атмосферные осадки	42,93	15 669,56			
<i>Всего</i>	<i>594,30</i>	<i>216 919,77</i>			
Водоотведение					
<i>Безвозвратные потери:</i>					
Испарения с зеркала пруда	168,40	61 466,23			
<i>Итого</i>	<i>168,40</i>	<i>61 466,23</i>			
<i>В пруд-накопитель:</i>					
Дренажный водоприток	425,90	155 453,53			
<i>Итого</i>	<i>425,90</i>	<i>155 453,53</i>			
Пруд№7 (№2-5)					
Водопотребление					
Дренажный водоприток	290,79	106 136,70			
Атмосферные осадки	42,93	15 669,56			
<i>Всего</i>	<i>333,72</i>	<i>121 806,26</i>			
Водоотведение					
<i>Безвозвратные потери:</i>					
Испарения с зеркала пруда	168,40	61 466,23			

<i>Итого</i>	168,40	61 466,23			
<i>В пруд-накопитель:</i>					
Дренажный водоприток	165,32	60 340,03			
<i>Итого</i>	165,32	60 340,03			
Пруд№7 (№2-5)					
Водопотребление					
Дренажный водоприток	199,98	72 992,49			
Атмосферные осадки	42,93	15 669,56			
<i>Всего</i>	242,91	88 662,05			
Водоотведение					
<i>Безвозвратные потери:</i>					
Испарения с зеркала пруда	168,40	61 466,23			
<i>Итого</i>	168,40	61 466,23			
<i>В пруд-накопитель:</i>					
Дренажный водоприток	74,51	27 195,82			
<i>Итого</i>	74,51	27 195,82			
Пруд№7 (№2-5)					
Водопотребление					
Дренажный водоприток	380,97	139 053,54			
Атмосферные осадки	42,93	15 669,56			
<i>Всего</i>	423,90	154 723,10			
Водоотведение					
<i>Безвозвратные потери:</i>					
Испарения с зеркала пруда	168,40	61 466,23			
<i>Итого</i>	168,40	61 466,23			
<i>В пруд-накопитель:</i>					
Дренажный водоприток	255,50	93 256,87			
<i>Итого</i>	255,50	93 256,87	336246,26	3,88	294

Общее отведение карьерных вод в пруды-испарители составит:

$$q_{ст}^{x/b} = 225,58 \text{ м}^3/\text{час}, 5414,039 \text{ м}^3/\text{сутки}, 1976124,31 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Режим сброса – постоянный;

Конечный водоприемник сточных вод – пруд-испаритель;

Согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{пдс} = C_{факт}$$

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

Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод.

Фактический сброс загрязняющих веществ принят на основании протоколов результатов испытаний воды на химический анализ, проведенный аккредитованной лабораторией.

Результаты анализов карьерных вод приняты усреднённые со скважины и отражены в таблице 4.

Подземные воды не обладают агрессивностью выщелачивания, общекислотной, магниальной агрессивностью. В отношении корродирующего влияния на металлы они безвредны. Ценные компоненты в подземных водах содержатся в малых количествах и не представляют практического интереса.

Таблица 10.4 - Результаты анализов карьерной воды со скважин

Наименование	Скв GZIF-1	Скв GZIF-2	Скв GZIF-3	Скв GZIF-4	Скв GZIF-5	Скв GZIF-6
Железо, мг/дм ³	1,1	30	0,7	5,4	21	10
Хлориды, мг/дм ³	709	372	101	2393	638	199
Сульфаты, мг/дм ³	360	480	456	838	288	66
Нитраты, мг/дм ³	<0,3	<0,3	<0,3	2,9	0,8	2,1
Нитриты, мг/дм ³	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,167	0,156	0,07	0,195	0,137	0,205

Примечание: Цветом выделены менее благоприятные значения концентраций, взятые для расчета нормативов ПДС.

Величины ПДС определяются как произведение максимального, суточного расхода сточных вод $q_{ст}$ (м³/ч) на предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{ПДС}$ (мг/л);

$$ПДС = q_{ст} \times C_{ПДС}$$

Расчет нормативов ПДС в целом на пруд-испаритель представлен в таблице 10.5.

Таблица 10.5 - Расчет нормативов ПДС в целом на пруды-испарители

Наименование ингредиента	Предлагаемая $C_{ПДС}$	Расходы сточных вод			ПДС	
	мг/л	м ³ /час	м ³ /сут.	м ³ /год	г/час	т/год
Железо, мг/л	30	225,58	5414,039	1976124,31	6767,4	59,284
Хлориды, мг/л	2393				593812,94	4728,865
Сульфаты, мг/л	838				189036,04	1655,992
Нитраты, мг/л	2,9				654,182	5,731
Нитриты, мг/л	<0,006				1,35348	0,012
Нефтепродукты мг/л	0,205				46,244	0,405
Всего					736318,1594	6450,289

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для

переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей

В процессе эксплуатации карьеров образуются следующие виды отходов:

-**ТБО**, (неопасные). Объем образования – 11,5 т/год. Отходы образуются от деятельности рабочих, занятых на производстве.

-**Промасленная ветошь** (опасные). Объем образования – 0,762 т/год. Ветошь, замасленная образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники. Промасленная ветошь хлопчатобумажная ткань, пропитанная горюче-смазочными материалами.

-**Отработанные аккумуляторы** (опасные). Объем образования – 5,932 т/год. Отходы образуются в результате эксплуатации автотранспортной техники.

-**Отработанные шины** (неопасные). Объем образования – 516,824 т/год. Отходы образуются в результате эксплуатации техники и автотранспортных средств.

-**Отработанные масла** (опасные). Объем образования – 40,41 т/год. Отходы образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств.

-**Отработанные масляные фильтры** (опасные). Объем образования – 0,041 т/год. Отходы образуются при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

-**Тара из-под взрывчатых веществ** (опасные). Объем образования – 1,697 т/год. Отходы образуются при использовании взрывчатых веществ при разработке карьеров.

-**Вскрышная порода** (неопасные). Объем образования на максимальный год разработки карьеров – 21982022,3 тонн. Общий объем образования за 17 лет эксплуатации карьеров составит – $70112,164 \text{ тыс.м}^3 = 161257,977 \text{ тыс.тонн.}$ Отходы образуются при добыче руды и разработке карьеров.

Все образованные отходы, передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или использования как вторичного сырья.

Вскрышные породы подлежат размещению на отвалах.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствии с требованиями Экологического законодательства РК.

Расчет образования отходов на период эксплуатации карьеров

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = p \cdot m \cdot q, \text{ т/год}$$

Где p – норма накопления отходов, $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека (для промышленных предприятий);

m – количество работников на предприятии, человек;

q – плотность ТБО, $0,25 \text{ т/ м}^3$.

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Количество образования ТБО

ТБО	Период эксплуатации
Норма накопления отходов, $\text{м}^3/\text{год}$	0,3
Количество работников, чел	150
Плотность ТБО, т/м^3	0,25
Масса ТБО, т/год	11,5

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 \cdot M_o$$

W – содержание в ветоши влаги, т/год.

$$M = 0,15 \cdot M_o$$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши представлены в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	Период эксплуатации
Расход обтирочного материала, т/год	0,6
Содержание в ветоши масел, т/год	0,072
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,09
Количество отходов, т/год	0,762

Отработанные аккумуляторы

1. Справочник по эксплуатационным характеристикам автосамосвала Caterpillar 773, экскаватора Komatsu- PC1250, бульдозера Dressta TD-25, буровой установки JK590, так же от вспомогательной техники.

По техническим характеристикам техники, установлены следующие аккумуляторные батареи:

- 1) автосамосвал БелАЗ: 2*12 В, 180 А-ч, вес батареи составляет 47,5 кг.
- 2) экскаватор HITACHI: 2*12 В, 220 А-ч, вес батареи составляет 62,8 кг.
- 3) бульдозер Shantui SD16: 2*12 В, 200 А-ч, вес батареи составляет 50 кг.
- 4) буровой станок ROC L8 mk1: 2*12 В, 150 А-ч, вес батареи составляет 43 кг.
- 5) вспомогательная техника: 2*12 В, 190 А-ч, вес батареи составляет 50 кг.

Средний срок службы аккумуляторов 1 год.

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 30,5 до 55,7 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов:

$$M_{a.b} = (K_{a.b.i} \cdot M_{a.b.i} / N_{a.b.i}) \cdot 10^{-3}$$

где $K_{a.b.i}$ - количество установленных аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии;

$M_{a.b.i}$ - средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, кг;

$N_{a.b.i}$ - срок службы одной аккумуляторной батареи, лет.

Расчеты образования приведены в таблице 11.3

Таблица 11.3 – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

Аккумулятор	Кол-во установ. аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии, Ка.б.i шт	Средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, Ма.б.i кг	Средний срок службы аккумулятора, На.б.i лет	Кол-во отхода, т/год
буровой станок ROC L8 mk1				
2*12В, 150 Ач	9	43	1	0,387
Автосамосвал БелАЗ				
2*180 Ач	59	47,5	1	2,803
Экскаватор HITACHI ZX				
2*12 В, 110 Ач	15	62,8	1	0,942
Бульдозер Shantui SD16				
2*12 В, 200 Ач	4	50	1	0,2
Вспомогательная техника				
2*12 В, 190 Ач	32	50	1	1,6
	119			5,932

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Масса образования отработанных шин приведена в таблице 11.4.

Таблица 11.4 - Расчет образования отработанных шин

Тип шин	Кол-во шин, шт.	Средний вес 1 шины, т	Средний срок службы шин, лет	Кол-во отхода на период эксплуатации, т/год
33.00R51	939,68	2,2	4	516,824

Отработанные масла

Отработанные масла образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств.

Отработанное моторное масло

Объем образования отработанного моторного масла рассчитывается по формуле:

$$N = N_b \cdot N_d \cdot 0.25, \text{ т/год,}$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$$

здесь Y_d – расход дизельного топлива за год, м³;

H_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность масла, 0,93 т/м³;

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (Y_b –расход бензина за год, м³; H_b – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

$$N_b = 0 \cdot 0,024 \cdot 0,93 = 0$$

Расчеты образования отработанных масел приведены в таблице 11.5.

Таблица 11.5 - Расчет образования отработанного моторного масла

Расход ДТ, м ³	Норма расхода масла, л/л	Плотность моторного масла, т/м ³	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
5431,73	0,032	0,93	0,25	40,41

Отработанные трансмиссионные масла

Отработанные трансмиссионные масла образуются при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Масло необходимо менять, из-за потери работоспособности пакета присадок. С течением времени, в процессе эксплуатации присадки теряют свои свойства и перестают обеспечивать надёжную защиту работающих поверхностей. Агрегатное состояние отработанных масел – жидкое. Опасные свойства отходов, содержащих нефтепродукты –пожароопасность.

Норма образования отработанных масел определяется по формуле:

$$N = (T_b + T_d) \cdot 0,3, \text{ т/год}$$

где 0,3 – доля потеря масла от его общего количества;

T_b – нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b \cdot H_b \cdot \rho$ (Y_b – расход бензина за год, м³; H_b – норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м³);

$$T_b = 0 \cdot 0,003 \cdot 0,885 = 0$$

T_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизтопливе, $N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (Y_d – расход дизтоплива за год, м³; H_d – норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м³);

Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел приведены в таблице 11.6.

Таблица 11.6 – Расчет образования отработанного трансмиссионного масла

Расход ДТ, м ³	Норма расхода масла, л/л	Плотность трансмиссионного масла, т/м ³	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
20885	0,004	0,885	0,3	22,179

Общее количество отработанных масел составляет 62,589 т/год.

Отработанные фильтры

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные и масляные фильтры). Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Расчет производится по формуле:

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$$N_{\text{ф}} = M_{\text{ф}} \cdot P_{\text{об}} / P_{\text{н}}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ – количество промасленных фильтров, т;

$M_{\text{ф}}$ – масса фильтра (0,0002 т – легковых автомобилей, 0,0004 т – грузовых автомобилей);

$P_{\text{об}}$ – общий пробег автотранспорта, тыс. км;

$P_{\text{н}}$ – нормативный пробег для замены фильтра (10,0 тыс. км).

Результаты расчета отработанных фильтров представлены в таблице 11.7.

Таблица 11.7 – Расчет количества отработанных фильтров

Общий пробег по предприятию, тыс. км	Нормативный пробег для замены фильтра, тыс. км	Средняя масса фильтров, тонн	Масса отработанных топливных и масляных фильтров на период эксплуатации гг, т/год
1026,6	10	0,0004	0,041

Тара пластиковая из-под СДЯВ

В качестве тары для доставки взрывчатых веществ обычно используются мешки, вмещающие 500 кг ВВ. Вес тары составляет 1,2 кг.

Количество мешков - N , шт./год, масса мешка - m , т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Норма образования отхода, $M_{\text{отх}} = N \cdot m$, т/год.

Расчет общего веса загрязненной упаковочной тары из-под ВВ приведен в таблице 11.15.

Таблица 11.8. – Расчет веса загрязненной упаковочной тары из-под ВВ

Объем расходуемых ВВ, т/год	Количество пакетов для упаковки ВВ, шт/год	Вес одной тары, т	Общий вес тары, т
2829,11	1414,555	0,0012	1,697

Вскрышные породы

Размещение вскрышных пород месторождений предусматривается на внешних отвалах.

Вскрышные породы месторождений представлены покровными породами, породами коры выветривания и сульфидными породами.

Объем образования на максимальный год разработки карьеров – 21982022,3 тонн. Общий объем образования за 17 лет эксплуатации карьеров составит – 70112,164 тыс.м³ = 161257,977 тыс.тонн. Отходы образуются при добычи руды и разработке карьеров.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Внутрикарьерное отвалообразование настоящим проектом недопустимо в связи с тем, что под карьером остаются не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды (п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы).

Объем образования отходов на период эксплуатации месторождения представлен в таблице 11.9.

Таблица 11.9 – Объем образования отходов на максимальный год добычи

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	21982621,645	21982022,3	599,345
в т.ч. отходов производства	21982610,145	-	587,845
отходов потребления	11,5	-	11,5
Опасные			
Промасленная ветошь	0,762	-	0,762
Тара пластиковая из-под СДЯВ	1,697	-	1,697
Отработанные фильтры	0,041	-	0,041
Отработанные масла	62,589	-	62,589
Отработанные аккумуляторы	5,932	-	5,932
Неопасные			
ТБО	11,5	-	11,5
Вскрышные породы	21982022,3	21982022,3	-
Отработанные шины	516,824	-	516,824

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений.

Для осуществления намечаемой деятельности необходимо наличие экологического разрешения на воздействие. Выдача таких разрешений входит в компетенцию Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Также согласование проектных решений в области промышленной безопасности.

Наряду с вышеназванным, возможно потребуются согласования:

- РГУ «Бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов комитета по водным ресурсам министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Костанайской области»;
- ГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Костанайской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК».

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты)

1. Воздушная среда.

Согласно письма Казгидромет от 02.03.2022 г. приведенного в приложении 3 говорится, что в виду с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Жетикаринском районе Костанайской области данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не предоставляется возможным.

Мониторинг атмосферного воздуха проводится на границе СЗЗ промплощадки предприятия – ежеквартально, инструментальными замерами. По результатам замеров фактические концентрации контролируемых загрязняющих веществ ниже ПДК.

2. Водные ресурсы.

В 8 километрах восточнее месторождения начинается постоянная часть русла реки Берсуат, которая имеет притоки Былкылдак (на севере) и Баскарасу (на юге). Расстояние от месторождения до последних, соответственно, 5.5 и 5.8 км.

3. Почвенный покров.

На территории Костанайской области распространены весьма разнообразные почвенные образования.

На контрактной территории выделяются: аллювиально-луговые почвы, распространенные в долинах рек и в некоторых балках (пригодные для поливного земледелия и в качестве пастбищ для скота); черноземы обыкновенные средне гумусовые, развитые на водораздельных площадях (пригодные для земледелия) и погребенные почвы, развитые по элювиальным мезозойским корам выветривания.

4. Животный мир.

Животный мир рассматриваемого района не отличается большим разнообразием семейств, видов и подвидов.

Современный животный мир Костанайской области насчитывает тысячи видов беспозвоночных, 24 вида рыб, 3 вида земноводных, 6 видов пресмыкающихся, более 400 видов птиц, гнездящихся в пределах области, 29 видов птиц, которые здесь не гнездятся, но постоянно или периодически в пределах области пребывают, около 40 видов птиц, пролетающих через территорию области от мест зимовок к местам размножения и обратно, более 60 видов млекопитающих. Всего с территорией Костанайской области так или иначе связано существование не менее 400 видов позвоночных животных.

Территория планируемых работ не служит экологической нишей для эндемичных исчезающих и «краснокнижных» видов растений и животных. В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые территории- заповедники, заказники, памятники природы.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Факторы воздействия (буровые работы, работа автотранспорта) носят эпизодический характер. Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы.

После производства работ предусмотрена рекультивация участка.

5. Растительный мир.

На территории Костанайской области выделены следующие обобщенные категории зонального порядка: лесостепь, степь и полупустыня. Лесостепь на территории области занимает небольшие участки, где чередуются березовые и осино-березовые колки с луговыми и богаторазнотравно-ковыльными степями. Южнее на территории области представлена "колочная степь", где на степных пространствах в западинах произрастают небольшие леса, в центре которых развиваются ивовые заросли или осоковые болота.

Негативное воздействие на растительный мир намечаемой хозяйственной деятельностью ожидается допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов, с незначительным ущербом естественному воспроизводству различных видов растительности и не приводящее к необратимым последствиям для сложившихся природных экосистем.

После производства работ предусмотрена рекультивация участка.

В границах территории участка месторождения исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

Сибироязвенных захоронений и скотомогильников на территории месторождения не имеется. В связи с вышеизложенным, риск здоровью работников и населения не наблюдается. Крупных лесных массивов в районе месторождения нет.

Территория, на которой планируется ведение эксплуатационных работ не располагается на территории ООПТ и землях государственного лесного фонда.

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

Воздействие на окружающую среду признается несущественным:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости.

Планируемая площадка ведения горных работ располагается в непосредственной близости от границы с Российской Федерацией. Объекты располагаются в 58-150 м от Казахстано-Российской границы. Ближайший населенный пункт Российской Федерации – Екатериновка, расположен в восточном направлении, на расстоянии 6,7 км от территории площадки ведения горных работ.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2, от 11 января 2022 года, санитарно-защитная зона предприятия при проведении работ по разработке месторождений составляет 1000 м. На внешней границе СЗЗ и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия не превышают установленных нормативов.

Предварительный анализ результатов расчетов на период эксплуатации показывает, что превышений концентраций (ПДК_{мр}) на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

В результате намечаемой деятельности ожидаются трансграничные воздействия на окружающую среду.

Карта с расположением ОФ относительно границ соседних государств представлена на рис. 3.

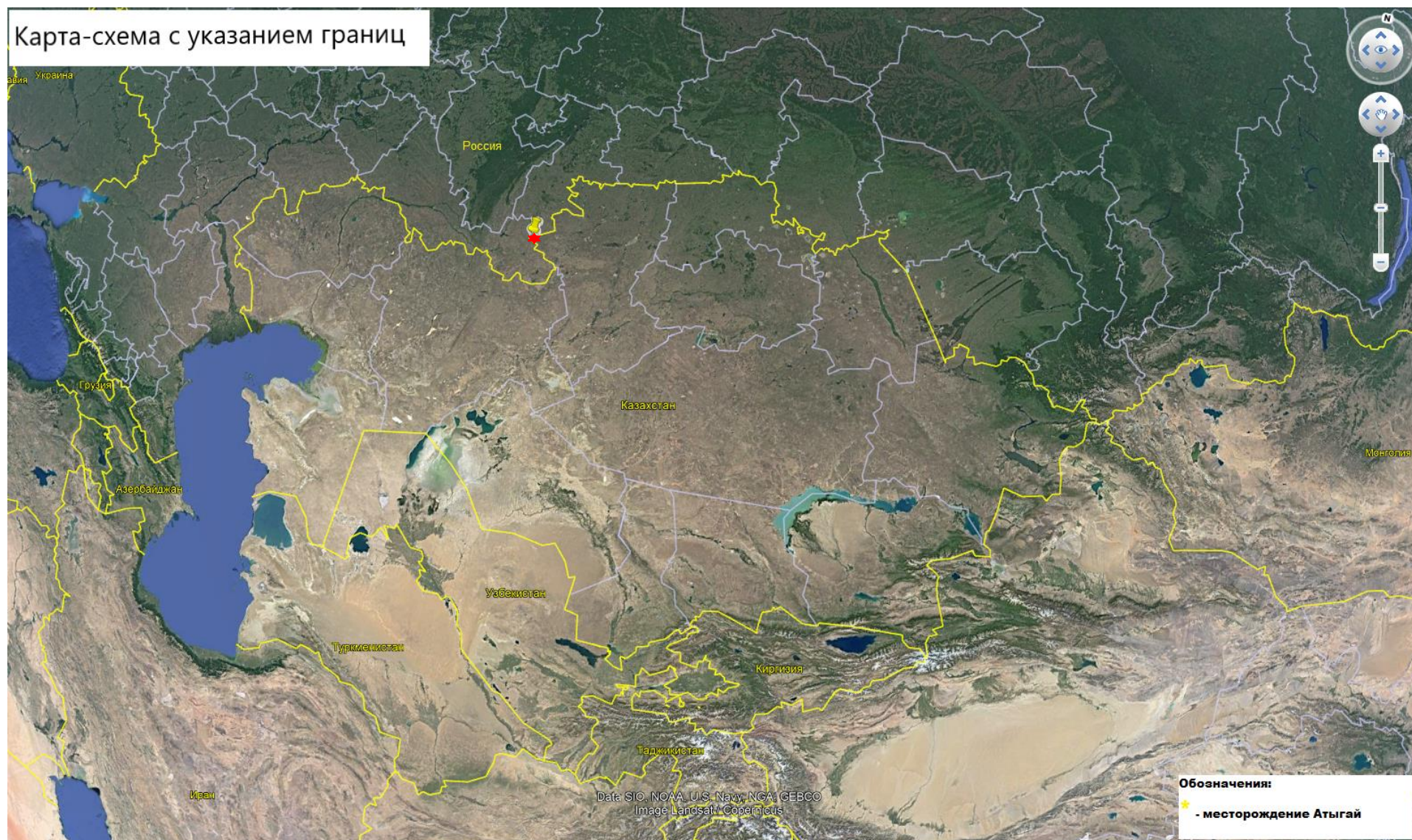


Рисунок 3 - Карта с расположением месторождения Атыгай относительно границ соседних государств

16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий

16.1 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух:

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта,
- предварительное увлажнение и орошение поверхности забоя, карьера, карьерных и транспортных дорог, отвала вскрышной породы, при производстве буровых, взрывных, погрузочно-выемочных, транспортных работ, при формировании отвалов и складов водой.

16.2 Специальные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на водную среду:

Не допускать разрушений земляных каналов и разлива сточных вод на рельеф местности по пути следования отводимых вод;

Вести контроль за состоянием пруда-испарителя;

Не допускать аварий на насосной станции и разлива сточных вод на рельеф местности;

Содержать в исправном состоянии выпускные устройства;

Проводить надлежащий контроль за работой насосных станций, следить за целостностью и сохранностью кранов, соединений и трубопроводов;

Проводить инвентаризацию оборудования с целью исключения источников поступления загрязнения в сточные воды.

Для снижения концентраций взвешенных веществ в сточных водах необходимо:

- расширить и углубить водосборный зумпф в карьере.
- не допускать откачку воды из нижней наиболее загрязненной части зумпфов.

Во избежание попадания нефтепродуктов в сточные воды не допускать разлива нефтепродуктов и запретить мойку автотранспорта в карьерах.

Для оценки степени влияния хозяйственной деятельности ТОО «Атыгай Голд Майнинг» на окружающую среду, в частности на подземные воды, в процессе разработки месторождений будет производиться мониторинг подземных вод.

Будет создана мониторинговая сеть, состоящая из наблюдательных скважин, целенаправленно расположенных выше и ниже по потоку подземных, вокруг промплощадки, являющейся возможным источником загрязнения подземных вод.

Мониторинг включает в себя учет объемов воды, откачиваемой из проектных карьеров, контроль за химическим составом и уровнем режимом подземных вод.

Объем откачиваемой воды оценивается ежемесячно по показаниям приборов учета (расходомерам), устанавливаемым на магистральных трубопроводах за насосными станциями, откачивающими воду из карьеров. Показания расходомеров ежесуточно фиксируются в специальном журнале, форма которого определена «Правилами первичного учета вод».

Наблюдения за уровнем режимом подземных вод производятся по наблюдательным скважинам, а также по положению уровня воды в карьерах.

Наблюдения за уровнем режимом по скважинам и в карьерах проводятся не реже одного раза в месяц, учащаясь до одного раза в декаду, в зависимости от изменения факторов, обуславливающих резкое изменение темпов подъёма или снижения уровня (паводок, резкая углубка карьера или забора воды и т.п.).

16.3 Специальные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на недра:

Мониторинг воздействия на недра проводится маркшейдерской службой и службой технического контроля предприятия.

В организационной структуре предприятия создаются две самостоятельные и независимые друг от друга службы – геологическая и маркшейдерская.

Комплекс основных задач, решаемых службами при осуществлении производственной деятельности:

- контроль за правильностью и полнотой отработки месторождения;
- учет количества добываемого полезного ископаемого и разрабатываемых вскрышных пород, потерь и разубоживания;
- развитие опорной сети и создание рабочего обоснования на карьере;
- съемка и документация горных выработок, буровзрывных скважин, дренажных выработок, отвальных и дорожных работ;
- составление и пополнение геологических и маркшейдерских планов и профилей, отражающих состояние горных работ на определенный момент времени;
- составление геолого-структурных и качественных планов по месторождению;
- планирование и контроль производства эксплуатационно-разведочных и горных работ;
- контроль за своевременной подготовкой запасов к добыче и учет движения запасов в период эксплуатации месторождения;
- контроль за правильным и безопасным ведением горных работ;
- изучение процессов сдвижения горных пород и разработка мероприятий по охране сооружений и бортов карьера от вредного влияния горных выработок;
- решение специальных инженерных задач, включая обслуживание отвального, дренажного и транспортного хозяйства карьера.

Важным моментом в деятельности маркшейдерской службы является организация наблюдений за устойчивостью бортов карьера.

16.4 Для снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;

- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.

При соблюдении представленных мероприятий, оценка воздействия проектируемого объекта на растительный покров характеризуется как допустимая.

16.5 Для снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под разработку карьеров;
- ограничение пребывания на территории карьеров лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- сбор образующихся отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в биотуалет заводского изготовления, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на животный мир.

16.6 При реализации намечаемой деятельности предусматриваются следующие меры по уменьшению риска возникновения аварий: - проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;

- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда, проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников технологическими, рабочими инструкциями по безопасности и охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестации на знание требований Правил безопасности у ИТР;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния противопожарной защиты, безопасности и охраны труда на рабочих местах;
- внедрение новых технологий и модернизация технологического оборудования снижающих риск аварийности;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования;
- разработка планов ликвидации аварий;
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты или на рельеф местности отсутствуют.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечат экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности объекта.

17. Описание возможных альтернатив достижения целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта).

Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка золоторудного месторождения Атыгай, единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов разработки месторождений данного типа, а также соответствующей практики.

Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка карьерами и сооружением отвалов пустых пород.

Подземная разработка на текущем этапе проектирования не рассматривается в связи с выходом рудных залежей на дневную поверхность.

В плане горных работ принят вариант с использованием гидравлического горного оборудования на дизельном топливе типа Hitachi. Данная модель экскаваторов зарекомендовала себя как надежная техника.

Альтернативное размещение объекта производства не рассматривалось. Место размещения объекта производства, а также технические и технологические решения предопределены условиями расположения рудной залежи.

**Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении) к
Заявлению о намечаемой деятельности проекта**

ОПИСЬ ПРИЛОЖЕНИЙ:

Обозначение	Наименование
1	Ситуационная карта схема с указанием ближайших населенных пунктов и водных объектов
2	Карта с расположением карьера относительно границ соседних государств
3	Письмо об отсутствии постов определения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
4	Письмо Костанайской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира
5	Письмо РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»
6	Письмо ТОО «Республиканский центр Геологической информации «Казгеоинформ»
7	ГУ «Управление ветеринарии акимата Костанайской области»
8	ГУ «Управление культуры Акимата Костанайской области»
9	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
10	Список использованной литературы

СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА

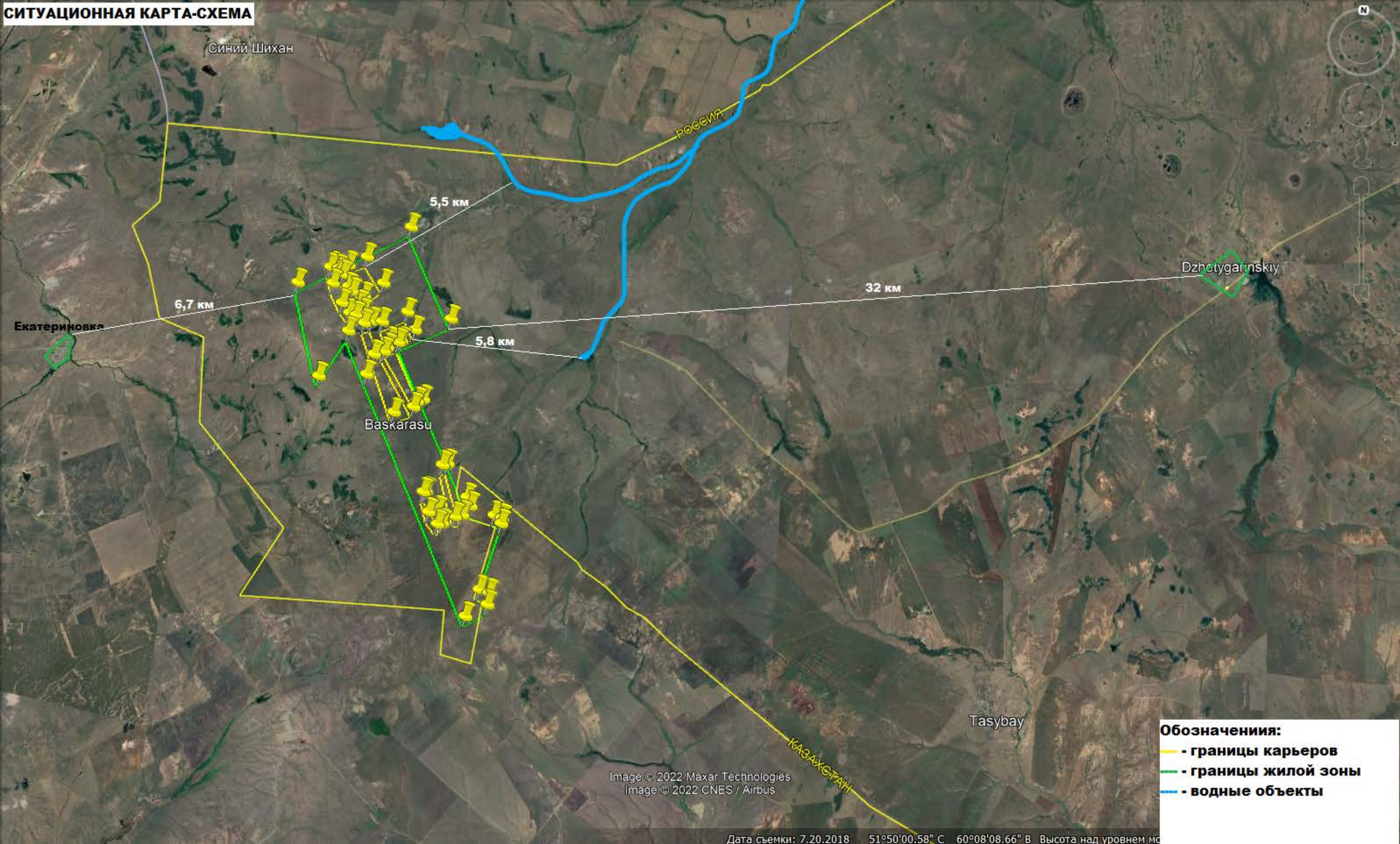


Image © 2022 Maxar Technologies
Image © 2022 CNES / Airbus

- Обозначения:**
- границы карьеров
 - границы жилой зоны
 - водные объекты

Карта-схема с указанием границ



Обозначения:

★ - месторождение Атыгай

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat/Copernicus

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ҚАЗГИДРОМЕТ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫНЫҢ
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, Қостанай қ., О. Дошанов к., 43
тел./факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

110000, г. Костанай, ул. О. Дошанова, 43
тел./факс: 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56

28-06-57/199
8C1F295E94F64BDE
02.03.2022

**И.о. директора
ТОО «Атыгай Голд
Майнинг»
Горбунову Н.В.**

В ответ на Ваш запрос исх. № 25-АГМ-2022 от 21.02.2022г. сообщаем, лаборатория филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области (далее филиал) сообщает, что справку о фоновых концентрациях можно свободно получить на официальном сайте РГП «Казгидромет», однако на данный момент справки по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выдаются согласно произведенным расчетам для города Костанай.

По городам Рудный, Лисаковск, Житикара, Аркалык, поселкам Заречный и Дружба, Карабалык наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводились на стационарных автоматических постах. Фоновая справка по данным автоматических постов не выдается.

По районным центрам Костанайской области и населенным пунктам регулярные и эпизодические наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не ведутся.

Директор филиала

Кузьмина Л.В.

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), КУЗЬМИНА ЛАРИСА, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ, VIN120841015383



Исп.: Радченко Н.В.

Тел.: 50-34-29

<https://seddoc.kazhydromet.kz/q79l2C>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
БАСҚАРМАСЫНЫҢ «ҚАМЫСТЫ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ
МЕКЕМЕСІ» КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАМЫСТИНСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА» УПРАВЛЕНИЯ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АКИМАТА
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110500, Қостанай облысы, Денисов ауданы,
Денисов ауылы, Элеваторная көшесі, 1
тел: 8(714-34) 2-11-58, 2-14-44
e-mail: kam_leshoz@mail.kz

110500, Костанайская область, Денисовский район,
село Денисовка, улица Элеваторная, 1
тел: 8(714-34) 2-11-58, 2-14-44
e-mail: kam_leshoz@mail.kz

№ 26

03.03.2022г

Руководителю РГУ
«Костанайская областная
территориальная инспекция
лесного хозяйства и животного
мира»
Каркенову Р.Х.

На ваш исходящий № 8-01/81-И от 2.03.2022 года предоставляем вам информацию о наличии земель государственного лесного фонда КГУ «Камыстинское учреждение лесного хозяйства» в районе расположения участков, отведенных под лицензионную территорию ТОО «Атыгай Голд Майнинг».

Участок Атагай (центр, юг)

№ точек	географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	51°56'57.2838"	60°4'0.005052"
2	51°57'59.369256"	60°6'43.300836"
3	51°56'32.964"	60°7'59.998836"
4	51°56'8.646108"	60°6'48.045744"
5	51°53'46.78242"	60°8'51.841212"
6	51°53'39.040764"	60°8'58.390728"
7	51°53'31.999272"	60°9'34.999272"
8	51°53'30.001344"	60°9'47.00178"
9	51°53'25.000908"	60°9'46.50138"
10	51°52'23.599344"	60°9'24.0012"
11	51°52'21.208908"	60°9'38.728656"
12	51°52'10.740144"	60°9'37.832364"
13	51°51'58.679712"	60°9'7.21458"
14	51°55'34.384764"	60°6'1.306764"
15	51°56'14.274744"	60°5'25.842912"
16	51°56'1.326336"	60°4'49.265256"

Центр ГО	51°54'39.79314"	60°7'28.795908"
-----------------	-----------------	-----------------

На данном участке имеются земли государственного лесного фонда КГУ «Камыстинское учреждение лесного хозяйства», а именно квартал 42 выдела 1, 6,7,33,37 Орджоникидзевского лесничества.

Участок Маржан

№ точек	географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	51°55'25.25178"	60°10'7.82112"
2	51°55'40.393344"	60°10'48.890424"
3	51°55'9.893676"	60°11'16.011024"
4	51°54'56.204856"	60°10'36.383952"
Центр ГО	51°55'18.280668"	60°10'41.873304"

На данном участке имеются земли государственного лесного фонда КГУ «Камыстинское учреждение лесного хозяйства», а именно квартал 42 выдел 31 Орджоникидзевского лесничества.

Участок Берсуат

№ точек	географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	51°55'54.871068"	60°12'21.68154"
2	51°56'17.870676"	60°13'28.77636"
3	51°55'50.210184"	60°13'54.7806"
4	51°55'26.887188"	60°12'48.021408"
Центр ГО	51°55'42.784248"	60°12'59.393736"

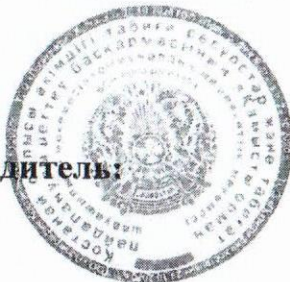
На данном участке не имеется земель государственного лесного фонда.

Участок Султан, Восточный

№ точек	географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	51°58'8.157468"	60°13'30.592812"
2	51°58'39.52776"	60°15'3.210732"
3	51°56'31.06914"	60°17'9.171024"
4	51°55'57.38898"	60°15'40.679748"
Центр ГО	51°57'16.770312"	60°15'20.921292"

На данном участке имеются земли государственного лесного фонда КГУ «Камыстинское учреждение лесного хозяйства», а именно квартал 43 выдела 1, 2 Орджоникидзевского лесничества.

Руководитель:



Божко С.А.

Божко С.А.

Исполнитель: Омаров Д.Г.
Тел: 8(71434)21444

**ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
БАСҚАРМАСЫНЫҢ «ҚАМЫСТЫ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ
МЕКЕМЕСІ» КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАМЫСТИНСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА» УПРАВЛЕНИЯ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АКИМАТА
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

110500, Қостанай облысы, Денисов ауданы,
Денисов ауылы, Элеваторная көшесі, 1
тел: 8(714-34) 2-11-58, 2-14-44
e-mail: kam_leshoz@mail.kz

110500, Костанайская область, Денисовский район,
село Денисовка, улица Элеваторная, 1
тел: 8(714-34) 2-11-58, 2-14-44
e-mail: kam_leshoz@mail.kz

№ _____

**и.о. Директору
ТОО «Атыгай Голд Майнинг»
Горбунову Н.В.**

На Ваше обращение № 41- АГМ – 2022 от 14.03.2022 года предоставляем Вам выкипировки из планшетов запрашиваемых участков с указанием центральных точек координат участков (выделов) входящих в государственный лесной фонд КГУ «Камыстинское учреждение лесного хозяйства» Орджоникидзевского лесничества.

Центральные точки координат

№ точек	квартал	выдел	географические координаты	
			N	E
1	42	1	51°57'5.44"	60°7'51.85"
2	42	6	51°52'2.89"	60°5'31.21 "
3	42	7	51°56'9.30"	60°5'41.22"
4	42	33	51°57'27.92"	60°4'59.80"
5	42	37	51°56'50.59"	60°5'30.11"
6	42	31	51°55'22.13"	60°10'30.61"
7	43	1	51°56'38.76"	60°16'53.03"
8	43	2	51°55'38.90"	60°16'13.80"

Приложение на 3-х листах.

Согласно статье 75 Административно процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан Вы вправе ознакомиться с материалами административной процедуры.

В соответствии с частями 1, 3, 4, 6 статьи 91 Административно процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Рассмотрение жалобы в административном (досудебном) порядке производится вышестоящим административным органом.

При этом жалоба подается через административный орган, чей административный акт обжалуется.

В случае отсутствия вышестоящего административного органа административный акт может быть обжалован в суде.

В соответствии с п. 5 статьи 89 Административно процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, ответ на обращение дан на языке обращения со ссылкой на законодательство Республики Казахстан, с разъяснением его права на подачу жалобы на принятое решение.

Руководитель:

Божко С.А.

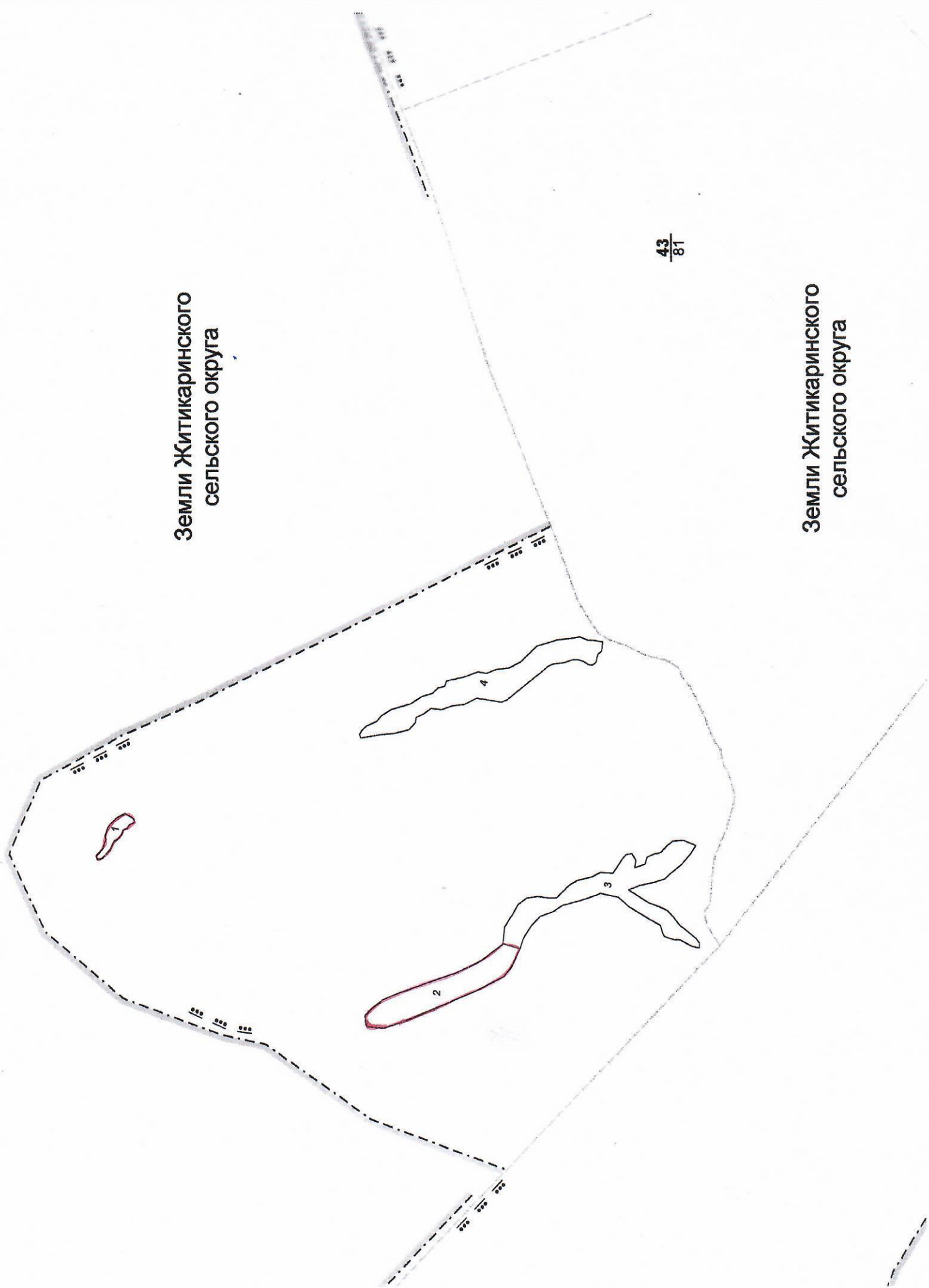
Исполнитель: Божко О.Ю.

Тел:8(71434)21444

Земли Житикаринского
сельского округа

Земли Житикаринского
сельского округа

$\frac{43}{81}$

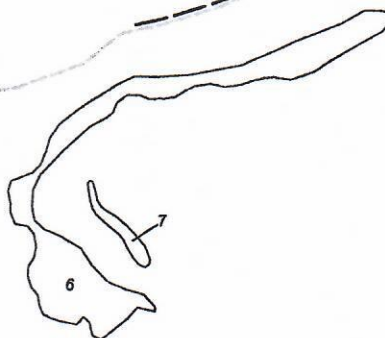
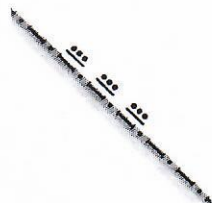




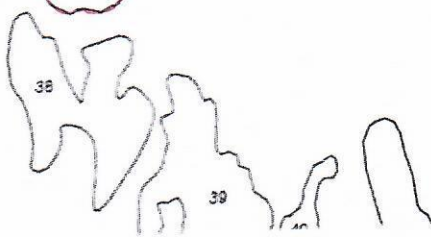
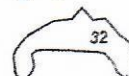
Планшет 31

42
266

Земли Житикаринского
сельского округа



50



**“Қазақстан Республикасы
Экология, геология және табиғи
ресурстар министрлігі Су
ресурстары комитетінің Су
ресурстарын пайдалануды реттеу
және қорғау жөніндегі Тобыл-
Торғай бассейндік инспекциясы”
республикалық мемлекеттік
мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение «Тобол-Торгайская
бассейновая инспекция по
регулированию использования и
охране водных ресурсов Комитета
по водным ресурсам
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан»**

14.03.2022 №ЗТ-2022-01371435

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Атыгай Голд Майнинг"

На №ЗТ-2022-01371435 от 02.03.2022

И.о. директора ТОО «Атыгай Голд Майнинг» Н.В. Горбунову БИН 131040006314 г.Костанай, 4 мкрн, д. 5А РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» (далее-Инспекция) рассмотрев Ваш запрос от 21.02.2022 года за №29-АГМ-2022, сообщает об отсутствии поверхностных водных объектов в пределах географических координат угловых точек запрашиваемых участков по адресу Большевитский с.о., Житикаринский район, Костанайская область. Вместе с тем, доводим до Вашего сведения, что в районе участков «Маржан» и «Берсуат» протекает река Берсуат. В настоящее время проектная документация по установлению водоохранных зон и полос для реки Берсуат не разработана и не утверждена в порядке, установленном пунктами 2 статей 39 и 116 Водного кодекса РК. Порядок определения береговой линии определяется правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденными уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения. В соответствии пункта 12 Правил установления водоохранных зон и полос утвержденный приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан за № 19-1/446 от 18 мая 2015 года (далее - Правила), окончательные размеры водоохранной зоны определяются по итогам проектирования на основании проведенного обследования водного объекта и прилегающей к нему территорий. В соответствии пункта 6 Правила, «Заказчиками проектов водоохранных зон и полос являются местные исполнительные органы, а по отдельным водным объектам (или их участкам) выступают также физические и юридические лица, заинтересованные в необходимости установления водоохранных зон и полос по конкретному объекту». В соответствии со ст.11 закона РК «О языках в Республике Казахстан» от 11 июля 1997 года №151 ответы выдаются на государственном языке или на языке обращения. В соответствии со статьей 91 Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350 - VI «Административный процедурно-процессуальный кодекс Республики Казахстан» участник



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

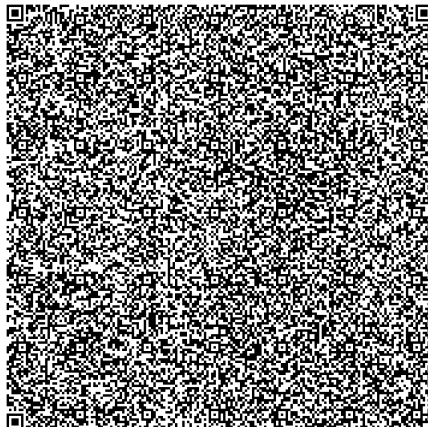
<https://12.app.link/eotinish>

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке. Руководитель В. Мухамеджанов А. Абжанов 8(7142)50-09-44

Руководитель инспекции

МУХАМЕДЖАНОВ ВИКТОР СЕРГЕЕВИЧ



Исполнитель:

АБЖАНОВ АЛМАТ САПАРГАЛИЕВИЧ

7052625831

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

<https://i2.app.link/eotinish>

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



010000, Нұр-Сұлтан қ, Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

№ 26-14-031 318

от 30.03.2022 г.

010000, город Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

ТОО «Атыгай Голд Майнинг»

Исх №43-АГМ-2022 от 16.03.2022 г.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее.

Месторождения подземных вод в пределах запрашиваемых Вами координат, на территории участка расположенного в Костанайской области, Житикаринского района, **состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. отсутствуют.** Ближайшее месторождение подземных вод расположено в 45 километрах восточнее запрашиваемого участка.

Вместе с тем, сообщаем, что РЦГИ «Казгеоинформ» **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Также информируем вас, что на официальном сайте РЦГИ «Казгеоинформ» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

Генеральный директор
ТОО РЦГИ «Казгеоинформ»

Ж. Карибаев

Исп. Ибраев И.К.
тел.: 57-93-45

**«КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ
ӘКІМДІГІНІҢ
ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ
АКИМАТА
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ»**

110000, Қостанай қаласы, Гоголь к., 75
тел.: 8-7142-504-582, факс 8-7142-502-788
E-mail: uv@kostanay.gov.kz

110000, г. Костанай, ул. Гоголя, 75
тел.: 8-7142-504-582, факс 8-7142-502-788
E-mail: uv@kostanay.gov.kz

10.03.2022г. № 3Т-2022-01371471/1

**И. о директора
ТОО «Атыгай Голд Майнинг»
Горбунову Н. В.**

В ответ на Ваше обращение №3Т-2022-01371471/1 от 04.03.2022 года, Управление ветеринарии сообщает, что в нижеуказанных координатах отсутствуют сибирязвенные захоронения.

Атагай (центр, юг)

№№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	51°56'57.2838''	60°4'0.005052''
2	51°57'59.369256''	60°6'43.300836''
3	51°56'32.964''	60°7'59.998836''
4	51°56'8.646108''	60°6'48.045744''
5	51°53'46.78242''	60°8'51.841212''
6	51°53'39.040764''	60°8'58.390728''
7	51°53'31.999272''	60°9'34.999272''
8	51°53'30.001344''	60°9'47.00178''
9	51°53'25.000908''	60°9'46.50138''
10	51°52'23.599344''	60°9'24.0012''
11	51°52'21.208908''	60°9'38.728656''
12	51°52'10.740144''	60°9'37.832364''
13	51°51'58.679712''	60°9'7.21458''
14	51°55'34.384764''	60°9'1.306764''
15	51°56'14.274744''	60°5'25.842912''
16	51°56'1.326336''	60°4'49.265256''
Центр ГО	51°54'39.79314''	60°7'28.795908''

Маржан

№№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	51°55'25.25178''	60°10'7.82112''
2	51°55'40.393344''	60°10'48.890424''
3	51°55'9.893676''	60°11'16.011024''
4	51°54'56.204856''	60°10'36.383952''
Центр ГО	51°55'18.280668''	60°10'41.873304''

Берсуат

№№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	51°55'54.871068''	60°12'21.68154''
2	51°56'17.870676''	60°13'28.77636''
3	51°55'50.210184''	60°13'54.7806''
4	51°55'26.887188''	60°12'48.021408''
Центр ГО	51°55'42.784248''	60°12'59.393736''

Султан, Восточный

№№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	51°58'8.157468''	60°13'30.592812''
2	51°58'39.52776''	60°15'3.210732''
3	51°56'31.06914''	60°17'9.171024''
4	51°55'57.38898''	60°15'40.679748''
Центр ГО	51°57'16.770312''	60°15'20.921292''

Ответ дается на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона РК «О языках в Республике Казахстан».

В случае несогласия с данным решением Вы, согласно части 3 статьи 91, Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд.

Руководитель



А. Шектыбаев

Исп. Мереке М.М.
Тел. 8 (7142) 501 988



**“ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ
ӘКІМДІГІНІҢ МӘДЕНИЕТ
БАСҚАРМАСЫ”
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ
АКИМАТА КОСТАНАЙСКОЙ
ОБЛАСТИ”**

110000, Қостанай қаласы, Әл-Фараби даңғылы, 60,
тел. факс: 575-320, 575-321
E-mail: kultura@kostanay.gov.kz

110000, г. Костанай, пр. Аль-Фараби, 60,
тел. факс: 575-320, 575-321
E-mail: kultura@kostanay.gov.kz

№ _____

**ТОО «Атыгай Голд
Майнинг»**

ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области» (далее – Управление культуры), рассмотрев Ваш запрос от 21 февраля 2022 года № 28-АГМ-2022 по вопросу предоставления информации о наличии объектов историко-культурного наследия в границах указанных Вами координат угловых точек участков, отведенных под лицензионную территорию ТОО «Атыгай Голд Майнинг», расположенных по адресу: Костанайская область, Житикаринский район, Большевистский сельский округ, сообщает следующее.

В соответствии с пунктом 1 статьи 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (далее – Закон), с пунктом 1 статьи 127 Земельного кодекса Республики Казахстан при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия.

В соответствии со статьями 33, 34 Закона осуществление археологических работ на территории Республики Казахстан допускается при наличии лицензии на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ на основе утвержденного уполномоченным органом плана археологических работ.

По результатам археологических работ необходимо предоставить в Управление культуры заключение на предмет определения наличия или отсутствия памятников истории и культуры для согласования проведения работ на обследованной территории.

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» ответ на запрос дается на языке обращения.

*Ср. № 28-АГМ-2022
25.03.2022 г.*

В случае несогласия с данным решением Вы согласно части 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд.

**Руководитель ГУ «Управление
культуры акимата Костанайской области»**

Е. Калмаков

*Исп.: А. Тимирова,
тел. 543555*

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ КАРЬЕРОВ

Карьер №1-1

Снятие ПРС – источник №6001

Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ.
Согласно плану горных работ общая площадь снятия ПРС составляет 518484 тыс. м².
Общий объем снятия ПРС – 186,654 тыс.м³. (503965,8 тонн)
Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.
Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час.
Время работы – 3360 ч/год.
Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором с производительностью 150 т/час.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на снятии ПРС

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 503965.8$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.03125$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 503965.8 \cdot (1-0.85) = 0.227$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.03125$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.227 = 0.227$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.227 = 0.0908$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.03125 = 0.0125$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0125	0.0908

Источник выделения N 002, погрузка ППС в автосамосвалы
 Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
 п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: ПРС
 Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 12$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 503965.8$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 503965.8 \cdot (1-0.85) = 0.1814$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1814 = 0.1814$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1814 = 0.0726$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01	0.0726

Итого от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0225	0.1634

Склад хранения ПРС №1 – источник №6002

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – 5 м.

Общий объём хранения ПРС – 646924 м³.

Площадь пыления склада в плане – 129385 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

1. 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.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 12$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 129385$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 129385 \cdot (1 - 0.85) = 1.126$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 129385 \cdot (365 - (129 + 84)) \cdot (1 - 0.85) = 8.87$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.126 = 1.126$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.87 = 8.87$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.87 = 3.55$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.126 = 0.45$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.45	3.55

Буровые работы – источник №6003

Буровые работы осуществляются буровыми станками ROC L8 mk1 вращательного бурения производительностью не менее 14,4 м/час и диаметром буровой коронки 125 мм в количестве 6 штук.

Время работы станков – 8760 ч/год.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины.

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: ROC L8 mk1

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 6$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 6$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 8760$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: $>8 - < = 10$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1), $V = 0.83$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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), $Q = 2.4$

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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 0.7 / 3.6 = 0.155$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 8760 \cdot 0.7 \cdot 10^{-3} = 4.89$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.155 \cdot 6 = 0.93$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 4.89 \cdot 6 = 29.34$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.93	29.34

Дизельные генераторы буровых станков – источник №0001.

Буровые станки оборудованы дизельными генераторами.

Расход дизельного топлива для генераторов буровых станков – 1179 т/год (38,45 кг/час)

Время работы – 8760 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расчет параметров выбросов производится по формулам.

Выброс вредного (загрязняющего) вещества за год:

$$G_{ВВгВг} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot E_{год}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \cdot 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

Среднегодовая скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{год}} = 1.144 \cdot 10^{-4} \cdot E_3 \cdot \frac{G_{\text{фго}}}{G_{\text{ф}}}, \text{ г/сек}$$

где $1.141 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;
 $G_{\text{фго}}$ - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, 1179000 кг/год

$G_{\text{ф}}$ - значения расхода топлива дизельной установкой на дискретном режиме работы, 132 кг/час.

Среднеэксплуатационная скорость выделения ВВ:

$$E_3 = 2.778 \cdot 10^{-4} \cdot e_j^t \cdot G_{\text{ф}}, \text{ г/сек}$$

где $2.778 \cdot 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часу;

$G_{\text{ф}}$ - значения расхода топлива дизельной установкой средний за эксплуатационный цикл, 38,45 кг/час.

Максимальная скорость выделения ВВ:

$$E_{\text{мр}} = 2.778 \cdot 10^{-4} (e_j^t \cdot G_{\text{ф}})_{\text{max}}, \text{ г/сек}$$

где e_j^t - оценочные значения среднециклового выброса г/кг топлива, принимается по таблице 4 для каждого загрязняющего вещества.

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 38,45 = 0,32 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 30 \cdot 38,45 = 0,32 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,32 \cdot (1179000/38,45) = 1,1225 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВ}_{\text{ВВ}}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 1,1225 = 35399,16 \text{ кг/год} = 35,399 \text{ т/год}$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 38,45 = 0,4166 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 39 \cdot 38,45 = 0,4166 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,4166 \cdot (1179000/38,45) = 1,461 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВ}_{\text{ВВ}}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 1,461 = 46074,096 \text{ кг/год} = 46,074 \text{ т/год}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 38,45 = 0,267 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 25 \cdot 38,45 = 0,267 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,267 \cdot (1179000/38,45) = 0,9366 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВ}_{\text{ВВ}}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,9366 = 29536,62 \text{ кг/год} = 29,5366 \text{ т/год}$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 38,45 = 0,039 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 38,45 = 0,039 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,039 \cdot (1179000/38,45) = 0,1368 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВ}_{\text{ВВ}}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,1368 = 4314,125 \text{ кг/год} = 4,314 \text{ т/год}$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 38,45 = 0,1068 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 \cdot 10^{-4} \cdot 10 \cdot 38,45 = 0,1068 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{год}} = 1,144 \cdot 10^{-4} \cdot 0,1068 \cdot (1179000/38,45) = 0,3746 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВ}_{\text{ВВ}}} = 3,1536 \cdot 10^4 \cdot 0,3746 = 11813,39 \text{ кг/год} = 11,8134 \text{ т/год}$$

Примесь:1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 38,45 = 0.0128 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 38,45 = 0.0128 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{зод}} = 1,144 * 10^{-4} * 0.0128 * (1179000/38,45) = 0.0449 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВзВз}} = 3,1536 * 10^4 * 0.0449 = 1415,966 \text{ кг/год} = 1,416 \text{ т/год}$$

Примесь:1325 Формальдегид (609)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 38,45 = 0.0128 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 1,2 * 38,45 = 0.0128 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{зод}} = 1,144 * 10^{-4} * 0.0128 * (1179000/38,45) = 0.0449 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВзВз}} = 3,1536 * 10^4 * 0.0449 = 1415,966 \text{ кг/год} = 1,416 \text{ т/год}$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

$$E_{\text{мр}} = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 38,45 = 0.128 \text{ г/сек}$$

$$E_3 = 2,778 * 10^{-4} * 12 * 38,45 = 0.128 \text{ г/сек}$$

$$E_{\text{зод}} = 1,144 * 10^{-4} * 0.128 * (1179000/38,45) = 0.449 \text{ г/сек}$$

$$G_{\text{ВВзВз}} = 3,1536 * 10^4 * 0.449 = 14159,664 \text{ кг/год} = 14,1597 \text{ т/год}$$

Взрывные работы — источник №6004.

Для взрывания сухих скважин используется взрывчатое вещество ANFO, для обводненных Powergel 650. Взрывание скважин короткозамедленное, с применением неэлектрической системы взрывания EXEL.

Периодичность взрывов – 52 раза в год (каждые 7 суток).

Время взрывов – 17 ч/год (20 мин. * 52 раза / 60 мин).

Расход ВВ – 2829,11 т/год (54,406 т/1 раз)

Объем взорванной горной массы – 816680 м³/год (83783 м³/1 раз)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах проведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. (Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.)

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **A = 2829.11**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **AJ = 54.406**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **V = 37143774**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **VJ = 83783**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: >8 - <= 10

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы(табл.3.5.2), **QN = 0.08**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **N = 0.5**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **N1 = 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)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 37143774 \cdot (1-0.6) / 1000 = 76.075649$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 83783 \cdot (1-0.6) \cdot 1000 / 1200 = 143$

Крепость породы: $>8 - <= 10$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.008$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 2829.11 \cdot (1-0.5) = 11.32$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 2829.11 = 11.32$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 11.32 + 11.32 = 22.64$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 54.406 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 181.4$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.007$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 2829.11 \cdot (1-0.5) = 9.9$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0038$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0038 \cdot 2829.11 = 10.75$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 9.9 + 10.75 = 20.65$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 54.406 \cdot (1-0.5) \cdot 10^6 / 1200 = 158.7$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 20.65 = 16.52$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 158.7 = 127$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 20.65 = 2.685$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 158.7 = 20.63$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	127	16.52
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	20.63	2.685
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	181.4	22.64
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	143	76.075649

	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Выемочно-погрузочные работы – источник №6005

Количество вскрыши – 8533393 м³ (22186824 тонн)

Производительность экскаваторов по вскрыше – 2500 т/час;

Количество руды – 171809 м³ (446703 тонн)

Производительность экскаваторов по руде – 150 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

1. 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.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Вскрыша

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 11**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

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 = 2500**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 22186824**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2500 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 14$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 22186824 \cdot (1-0.85) = 268.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 14$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 268.4 = 268.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 268.4 = 107.4$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14 = 5.6$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5.6	107.4

Источник выделения N 6005 02, Выемочно-погрузочные работы руды

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Руда

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

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

Примесь: Пыль руды (пыль общая)

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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

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, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 446703$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.42$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 446703 \cdot (1-0.85) = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.42$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.7 = 2.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.7 = 1.08$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.42 = 0.168$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды (пыль общая), в том числе:	0.168	1.08
0143	Марганец и его соединения	0,02108	0,1355
0145	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая) (331)	0,0089	0,0573
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00347	0,0223
0203	Хром	0,00676	0,04347
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0,00636	0,0409
2902	Взвешенные частицы (116)	0,12143	0,78053

Разгрузочные работы на отвалах вскрышных пород – источник №6006.

Количество вскрышной породы, поступающей на отвалы, согласно плану горных работ – 8533393 м³ (22186824 тонн).

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

1. 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.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Вскрышная порода

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.07$

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

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 до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2500$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 22186824$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2500 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.8$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 22186824 \cdot (1-0.85) = 53.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 53.7 = 53.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 53.7 = 21.5$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.8 = 1.12$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.12	21.5

Разгрузочные работы на рудных складах – источник №6007.

Количество руды, поступающей на склад, согласно плану горных работ – 171809 м³ (446703 тонн).

Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:

1. 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.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Руда

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: Пыль руды (пыль общая)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 446703$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.084$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 446703 \cdot (1 - 0.85) = 0.54$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.084$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.54 = 0.54$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.54 = 0.216$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.084 = 0.0336$

Итого выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды (пыль общая), в том числе:	0.0336	0.216
0143	Марганец и его соединения	0,0042	0,0271
0145	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая) (331)	0,00178	0,01147
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00069	0,00446
0203	Хром	0,00135	0,00869
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0,00127	0,00817
2902	Взвешенные частицы (116)	0,02431	0,15611

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6008.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 8030 ч/год (730 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}i} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}} t_{40\%} + q_{\text{уд}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}} = \sum m_{\text{вг}i}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{\text{уд}i}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
- где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч
- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 730$
- $N_{\text{б}}$ – количество техники – 3 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{\text{вг}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{вг}} = (4,923996 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 4,923996 = 3,939197$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,170333 = 0,136027$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{\text{ог}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (4,923996 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = 0,13 * M = 0,13 * 4,923996 = 0,640119$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 * G = 0,13 * 0,170333 = 0,022143$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{\text{ог}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 0,621522 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (0,621522 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,021500 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{\text{ог}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 5,930958 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (5,930958 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,205167 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{ог}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 5,0589 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (5,0589 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,175000 \text{ г/сек}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136027	3,939197
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022143	0,640119
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,021500	0,621522
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205167	5,930958
2732	Керосин (654*)	0,175000	5,0589

Выбросы от двигателей экскаваторов и бульдозеров не нормируются.

Бульдозерные работы на отвалах – источник №6009

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 8533393 м³ (22186824 тонн).

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Вскрышная порода

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.07**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

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, $G_{MAX} = 2500$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 22186824$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2500 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 14$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 22186824 \cdot (1-0.85) = 268.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 14$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 268.4 = 268.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 268.4 = 107.4$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14 = 5.6$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5.6	107.4

Бульдозерные работы на рудном складе – источник №6010.

Количество перерабатываемой руды бульдозером в год – 171809 м³ (446703 тонн).

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на рудном складе

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

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

Материал: Руда

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

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

Примесь: Пыль руды (пыль общая)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

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, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 446703$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.42$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 446703 \cdot (1-0.85) = 2.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.42$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.7 = 2.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.7 = 1.08$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.42 = 0.168$

Итого выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды (пыль общая), в том числе:	0.168	1.08
0143	Марганец и его соединения	0,02108	0,1355
0145	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая) (331)	0,0089	0,0573
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00347	0,0223
0203	Хром	0,00676	0,00435
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0,00636	0,04088
2902	Взвешенные частицы (116)	0,12143	0,81967

Рудный склад №1 – источник №6011.

Площадь склада – 12350 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, рудный склад

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (пыль общая)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 12350$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 12350 \cdot (1 - 0.85) = 3.76$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 12350 \cdot (365 - (129 + 84)) \cdot (1 - 0.85) = 29.63$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.76 = 3.76$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.63 = 29.63$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.63 = 11.85$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.76 = 1.504$

Итого выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
	Пыль руды (пыль общая), в том числе:	1.504	11.85
0143	Марганец и его соединения	0,18875	1,4872

0145	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая) (331)	0,0799	0,6292
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,03106	0,2447
0203	Хром	0,06054	0,47696
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0,0569	0,4485
2902	Взвешенные частицы (116)	1,08685	8,56344

Отвал вскрышных пород №1 – источник №6012.

На конец отработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 704962,0 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород №1

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 704962$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 704962 \cdot (1-0.85) = 49.1$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 704962 \cdot (365 - (129 + 84)) \cdot (1 - 0.85) = 386.6$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 49.1 = 49.1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 386.6 = 386.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 386.6 = 154.6$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 49.1 = 19.64$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	19.64	154.6

Автотранспортные работы карьера 1-1 – источник №6013.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 6 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 3,1 км.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 6$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3.1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.35$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 14$

Перевозимый материал: Порфиroidы

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 5 \cdot 3.1 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 6) = 0.1296$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1296 \cdot (365 - (129 + 84)) = 1.702$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1296	1.702

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: БелАз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 3448$

Количество машин данной марки, шт. , $NUM3 = 6$

Число одновременно работающих машин, шт. , $NUM2 = 2$

Мощность двигателя, л.с. , $LS = 360$

Расход топлива, т/час , $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 360 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 100 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 5.0$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 100 \cdot 3448 \cdot 6 / 1000 = 186.192$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 30 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 1.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 30 \cdot 3448 \cdot 6 / 1000 = 55.8576$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 32 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 1.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 32 \cdot 3448 \cdot 6 / 1000 = 59.58$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC** = 5.2

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 2) * 10^3 / 3600 = 0.26$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 3448 * 6 / 1000 = 9.682$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC** = 15.5

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 2) * 10^3 / 3600 = 0.7752$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 3448 * 6 / 1000 = 28.86$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC** = 20

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 2) * 10^3 / 3600 = 1.0$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 3448 * 6 / 1000 = 37.2384$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC** = 0.00032

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 2) * 10^3 / 3600 = 0.000016$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 3448 * 6 / 1000 = 0.000596$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	59.58
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	9.682
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.7752	28.86
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.0	37.2384
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5.0	186.192
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.000016	0.000596
2732	Керосин (654*)	1.5	55.8576

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Карьер №1-2

Снятие ПРС – источник №6014

Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ.

Согласно плану горных работ общая площадь снятия ПРС составляет 771768 тыс. м².

Общий объем снятия ПРС – 227,836 тыс.м³. (615157,2 тонн)

Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.

Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час.

Время работы – 4101 ч/год.

Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором с производительностью 150 т/час.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на снятии ПРС

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 615157.2$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 615157.2 \cdot (1-0.85) = 0.2215$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2215 = 0.2215$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2215 = 0.0886$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01	0.0886

Источник выделения N 002, погрузка ППС в автосамосвалы

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 615157.2$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 615157.2 \cdot (1-0.85) = 0.2215$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2215 = 0.2215$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2215 = 0.0886$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01	0.0886

Итого от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02	0.1772

Склад хранения ПРС №2 – источник №6015

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – 5 м.

Общий объём хранения ПРС – 658697 м³.

Площадь пыления склада в плане – 131739 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

1. 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.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 11**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 12**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 131739$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 77$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 77 / 24 = 6.42$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 131739 \cdot (1 - 0.85) = 1.146$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 131739 \cdot (365 - (129 + 6.42)) \cdot (1 - 0.85) = 13.64$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.146 = 1.146$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 13.64 = 13.64$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 13.64 = 5.46$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.146 = 0.458$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.458	5.46

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6016.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 8030 ч/год (730 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i -го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}} t_{40\%} + q_{\text{уд}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{гр} = \sum m_{гri}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{уді}$ - удельный выброс i -го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx} , $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
- где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см} = 11$ ч
- $T_{см}$ - число смен работы в году; $T_{см} = 730$
- $N_б$ – количество техники – 3 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{гр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 730 \times 3 \times 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (4,923996 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \times M = 0.8 \times 4,923996 = 3,939197$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \times G = 0.8 \times 0,170333 = 0,136027$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{гр} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 730 \times 3 \times 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (4,923996 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \times M = 0.13 \times 4,923996 = 0,640119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \times G = 0.13 \times 0,170333 = 0,022143$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{гр} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 730 \times 3 \times 10^{-3} = 0,621522 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (0,621522 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 8030 \text{ ч/год}) = 0,021500 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{гр} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 730 \times 3 \times 10^{-3} = 5,930958 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (5,930958 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 8030 \text{ ч/год}) = 0,205167 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{гр} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 730 \times 3 \times 10^{-3} = 5,0589 \text{ т/год}$$

$$m_{гр} = (5,0589 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 8030 \text{ ч/год}) = 0,175000 \text{ г/сек}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136027	3,939197
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022143	0,640119
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,021500	0,621522

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,205167	5,930958
2732	Керосин (654*)	0,175000	5,0589

Выбросы от двигателей экскаваторов и бульдозеров не нормируются.

Автотранспортные работы карьера 1-2 – источник №6017.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 12 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 3,1 км.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 2.5**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 12**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3.4**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 6**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 4**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 3.4**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 · 20 / 3.6)^{0.5} = 4.35**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 14**

Перевозимый материал: Порфириды

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 4**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 129**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 1008**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 1008 / 24 = 84**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 3.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 12) = 0.2294$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.2294 \cdot (365 - (129 + 84)) = 3.01$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: БелАз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 3448$

Количество машин данной марки, шт. , $NUM3 = 12$

Число одновременно работающих машин, шт. , $NUM2 = 4$

Мощность двигателя, л.с. , $LS = 360$

Расход топлива, т/час , $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 360 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 100 \cdot 4) \cdot 10^3 / 3600 = 10.0$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 100 \cdot 3448 \cdot 12 / 1000 = 372.384$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 30 \cdot 4) \cdot 10^3 / 3600 = 3.0$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 30 \cdot 3448 \cdot 12 / 1000 = 111.7152$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 32 \cdot 4) \cdot 10^3 / 3600 = 3.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 32 \cdot 3448 \cdot 12 / 1000 = 119.16$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 5.2 \cdot 4) \cdot 10^3 / 3600 = 0.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 5.2 \cdot 3448 \cdot 12 / 1000 = 19.364$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 15.5 \cdot 4) \cdot 10^3 / 3600 = 1.555$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 15.5 \cdot 3448 \cdot 12 / 1000 = 57.72$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC** = 20

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{G} = (\text{RASH} * \text{TOXIC} * \text{NUM2}) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 4) * 10^3 / 3600 = 2.0$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{M} = \text{RASH} * \text{TOXIC} * \text{NUM1} * \text{NUM3} / 1000 = 0.09 * 20 * 3448 * 12 / 1000 = 74.7684$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC** = 0.00032

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{G} = (\text{RASH} * \text{TOXIC} * \text{NUM2}) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 4) * 10^3 / 3600 = 0.000032$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{M} = \text{RASH} * \text{TOXIC} * \text{NUM1} * \text{NUM3} / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 3448 * 12 / 1000 = 0.001192$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,2	119,16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,52	19,364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,555	57,72
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.0	74,7684
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	10.0	372,384
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.000032	0.001192
2732	Керосин (654*)	3,0	111,7152

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Отвал вскрышных пород №2 – источник №6018.

На конец отработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 512428,0 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород №2

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куса материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 512428$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 512428 \cdot (1 - 0.85) = 35.7$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 512428 \cdot (365 - (129 + 84)) \cdot (1 - 0.85) = 281$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 35.7 = 35.7$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 281 = 281$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 281 = 112.4$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 35.7 = 14.28$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	14.28	112.4

Отвал вскрышных пород №3 – источник №6019.

На конец отработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 545519,0 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород №2

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 545519$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 545519 \cdot (1 - 0.85) = 38$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 545519 \cdot (365 - (129 + 84)) \cdot (1 - 0.85) = 299.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 38 = 38$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 299.2 = 299.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 299.2 = 119.7$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 38 = 15.2$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	15.2	119.7

Карьер №2

Снятие ПРС – источник №6020

Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ.
Согласно плану горных работ общая площадь снятия ПРС составляет 267057 тыс. м².
Общий объем снятия ПРС – 96,141 тыс.м³. (249966,6 тонн)
Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.
Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час.
Время работы – 1666 ч/год.
Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором с производительностью 150 т/час.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на снятии ПРС

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 249966.6$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 249966.6 \cdot (1-0.85) = 0.09$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.09 = 0.09$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.09 = 0.036$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Источник выделения N 002, погрузка ПРС в автосамосвалы

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 267057$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 267057 \cdot (1-0.85) = 0.0961$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0961 = 0.0961$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0961 = 0.03844$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Итого от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02	0.07444

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6021.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 8030 ч/год (730 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вгi}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}} t_{40\%} + q_{\text{уд}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}} = \sum m_{\text{вгi}}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{\text{удi}}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч

- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 730$

- $N_{\text{б}}$ – количество техники – 3 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{\text{ог}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (4,923996 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 4,923996 = 3,939197$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,170333 = 0,136027$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{\text{ог}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (4,923996 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 4,923996 = 0,640119$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,170333 = 0,022143$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{\text{ог}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 0,621522 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (0,621522 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,021500 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{\text{ог}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 5,930958 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (5,930958 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,205167 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{ог}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 5,0589 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (5,0589 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,175000 \text{ г/сек}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136027	3,939197
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022143	0,640119
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,021500	0,621522
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205167	5,930958
2732	Керосин (654*)	0,175000	5,0589

Выбросы от двигателей экскаваторов и бульдозеров не нормируются.

Автотранспортные работы карьера №2 – источник №6022.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 28 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,9 км.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
 Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 0.5$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 28$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4$
 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, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.35$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 14$
 Перевозимый материал: Порфиroidы
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 28) = 0.434$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.434 \cdot (365 - (129 + 84)) = 5.7$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
 Транспортное средство: БелАз-7540
 Вид топлива: Дизельное
 Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 3448$
 Количество машин данной марки, шт. , $NUM3 = 28$
 Число одновременно работающих машин, шт. , $NUM2 = 10$
 Мощность двигателя, л.с. , $LS = 360$
 Расход топлива, т/час , $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 360 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 100$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 10) * 10^3 / 3600 = 25.0$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 3448 * 28 / 1000 = 868.896$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 10) * 10^3 / 3600 = 7.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 3448 * 28 / 1000 = 260.6688$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 10) * 10^3 / 3600 = 8.0$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 3448 * 28 / 1000 = 278.04$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 10) * 10^3 / 3600 = 1.3$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 3448 * 28 / 1000 = 45.1827$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 10) * 10^3 / 3600 = 3.8875$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 3448 * 28 / 1000 = 134.68$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 10) * 10^3 / 3600 = 5.0$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 3448 * 28 / 1000 = 149.5368$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 10) * 10^3 / 3600 = 0.00008$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 3448 * 28 / 1000 = 0.00278$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,2	119,16

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,52	19,364
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,555	57,72
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.0	74,7684
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	10.0	372,384
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.000032	0.001192
2732	Керосин (654*)	3,0	111,7152
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)	0.434	5.7

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Карьер №3

Снятие ПРС – источник №6023

Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ.

Согласно плану горных работ общая площадь снятия ПРС составляет 143701 тыс. м².

Общий объем снятия ПРС – 51,773 тыс.м³. (134609,8 тонн)

Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.

Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час.

Время работы – 897 ч/год.

Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором с производительностью 150 т/час.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на снятии ПРС

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 134609.8$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 134609.8 \cdot (1-0.85) = 0.0485$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0485 = 0.0485$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0485 = 0.0194$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Источник выделения N 002, погрузка ПРС в автосамосвалы

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 134609.8$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 134609.8 \cdot (1-0.85) = 0.0485$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0485 = 0.0485$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0485 = 0.0194$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Итого от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02	0.0388

Склад хранения ПРС №3 – источник №6024

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – 5 м.

Общий объём хранения ПРС – 196387 м³.

Площадь пыления склада в плане – 545519 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

1. 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.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, **$G_{3SR} = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 11$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 12$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K_5 = 0.01$**

Размер куса материала, мм, **$G_7 = 40$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 45428$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 129$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1008$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 45428 \cdot (1-0.85) = 0.395$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 45428 \cdot (365-(129 + 84)) \cdot (1-0.85) = 3.114$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.395 = 0.395$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.114 = 3.114$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.114 = 1.246$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.395 = 0.158$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.158	1.246

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6025.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 8030 ч/год (730 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вгi}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{удi}} t_{40\%} + q_{\text{удi}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}} = \sum m_{\text{вгi}}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:

- $q_{\text{удi}}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \times t_{cm}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
- где t_l - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- t_{cm} - чистое время работы в смену, ч; $t_{cm} = 11$ ч
- T_{cm} - число смен работы в году; $T_{cm} = 730$
- N_6 – количество техники – 3 шт.

$$t_{xx} = 20/100 \times 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 \times 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{6r} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 730 \times 3 \times 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{6r} = (4,923996 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \times M = 0.8 \times 4,923996 = 3,939197$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \times G = 0.8 \times 0,170333 = 0,136027$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{6r} = (0,054 \times 2,2 + 0,351 \times 4,4 + 0,133 \times 4,4) \times 730 \times 3 \times 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{6r} = (4,923996 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \times M = 0.13 \times 4,923996 = 0,640119$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \times G = 0.13 \times 0,170333 = 0,022143$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{6r} = (0,003 \times 2,2 + 0,019 \times 4,4 + 0,044 \times 4,4) \times 730 \times 3 \times 10^{-3} = 0,621522 \text{ т/год}$$

$$m_{6r} = (0,621522 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 8030 \text{ ч/год}) = 0,021500 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{6r} = (0,137 \times 2,2 + 0,205 \times 4,4 + 0,342 \times 4,4) \times 730 \times 3 \times 10^{-3} = 5,930958 \text{ т/год}$$

$$m_{6r} = (5,930958 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 8030 \text{ ч/год}) = 0,205167 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{6r} = (0,072 \times 2,2 + 0,214 \times 4,4 + 0,275 \times 4,4) \times 730 \times 3 \times 10^{-3} = 5,0589 \text{ т/год}$$

$$m_{6r} = (5,0589 \text{ т/год} \times 10^6) / (3600 \text{ сек} \times 8030 \text{ ч/год}) = 0,175000 \text{ г/сек}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136027	3,939197
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022143	0,640119
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,021500	0,621522
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205167	5,930958
2732	Керосин (654*)	0,175000	5,0589

Выбросы от двигателей экскаваторов и бульдозеров не нормируются.

Автотранспортные работы карьера №3 – источник №6026.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 28 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,5 км.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >25 - <= 30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 2.5**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - <= 20 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 15**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2.5**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 3**

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 = 4**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.7**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 3.4**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 20**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 · 20 / 3.6)^{0.5} = 4.35**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 14**

Перевозимый материал: Порфиroidы

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 4**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), **K5M = 0.7**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 129**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 1008**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 1008 / 24 = 84**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (2.5 · 2 · 0.5 · 0.7 · 0.01 · 3 · 2.5 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.7 · 0.002 · 14 · 15) = 0.236**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.236 · (365 - (129 + 84)) = 3.1**

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: БелАз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 3448$

Количество машин данной марки, шт. , $NUM3 = 15$

Число одновременно работающих машин, шт. , $NUM2 = 5$

Мощность двигателя, л.с. , $LS = 360$

Расход топлива, т/час , $RASH = LS * 0.25 / 10^3 = 360 * 0.25 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 5) * 10^3 / 3600 = 12.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 3448 * 15 / 1000 = 465.48$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 5) * 10^3 / 3600 = 3.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 3448 * 15 / 1000 = 139.644$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 5) * 10^3 / 3600 = 4.0$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 3448 * 15 / 1000 = 148.95$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 5) * 10^3 / 3600 = 0.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 3448 * 15 / 1000 = 24.205$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 5) * 10^3 / 3600 = 1.9375$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 3448 * 28 / 1000 = 72.15$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 5) * 10^3 / 3600 = 2.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 3448 * 15 / 1000 = 80.109$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 5) * 10^3 / 3600 = 0.00004$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 3448 * 15 / 1000 = 0.00149$$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,0	148,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,65	24,205
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,9375	72,15
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2,5	80,109
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	12,5	465,48
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.00004	0.00149
2732	Керосин (654*)	3,75	149,644
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)	0.236	3.1

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Карьер №4

Снятие ПРС – источник №6027

Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ.
Согласно плану горных работ общая площадь снятия ПРС составляет 220178 тыс. м².

Общий объем снятия ПРС – 79,264 тыс.м³. (206086,4 тонн)

Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.

Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час.

Время работы – 1373 ч/год.

Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором с производительностью 150 т/час.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на снятии ПРС

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 206086.4$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 206086.4 \cdot (1-0.85) = 0.0742$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0742 = 0.0742$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0742 = 0.0297$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Источник выделения N 002, погрузка ПРС в автосамосвалы

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 206086.4$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 206086.4 \cdot (1-0.85) = 0.0742$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0742 = 0.0742$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0742 = 0.0297$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Итого от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02	0.0594

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6028.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 8030 ч/год (730 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вгi}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}} t_{40\%} + q_{\text{уд}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}} = \sum m_{\text{вгi}}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{\text{удi}}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч

- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 730$

- $N_{\text{б}}$ – количество техники – 3 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{\text{ог}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (4,923996 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 4,923996 = 3,939197$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,8 * G = 0,8 * 0,170333 = 0,136027$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{\text{ог}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (4,923996 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 4,923996 = 0,640119$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 * G = 0,13 * 0,170333 = 0,022143$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{\text{ог}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 0,621522 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (0,621522 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,021500 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{\text{ог}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 5,930958 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (5,930958 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,205167 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{ог}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 5,0589 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (5,0589 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,175000 \text{ г/сек}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136027	3,939197
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022143	0,640119
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,021500	0,621522
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205167	5,930958
2732	Керосин (654*)	0,175000	5,0589

Выбросы от двигателей экскаваторов и бульдозеров не нормируются.

Склад хранения ПРС №4 – источник №6029

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.

Высота склада ПРС – 5 м.

Общий объём хранения ПРС – 562024 м³.

Площадь пыления склада в плане – 112405 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

1. 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.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 11$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 12$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 112405$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 129$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1008$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 112405 \cdot (1 - 0.85) = 0.978$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 112405 \cdot (365 - (129 + 84)) \cdot (1 - 0.85) = 7.7$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.978 = 0.978$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 7.7 = 7.7$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 7.7 = 3.08$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.978 = 0.391$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.391	3.08

Отвал вскрышных пород №4 – источник №6030.

На конец отработки месторождения в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 1148636,0 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

Периодичность пылеподавления на 2 раза в сутки, в теплое время года.

Эффективность 85%.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород №2

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1148636$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 1148636 \cdot (1 - 0.85) = 79.9$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 1148636 \cdot (365 - (129 + 84)) \cdot (1 - 0.85) = 629.9$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 79.9 = 79.9$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 629.9 = 629.9$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 629.9 = 252$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 79.9 = 31.96$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	31.96	252

Рудный склад №2 – источник №6031.

Площадь склада – 12350 м².

Время хранения – 8760 ч/год.

На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, рудный склад

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Руда

Примесь: Пыль руды (пыль общая)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G_{3SR} = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 12350$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.005$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 12350 \cdot (1 - 0.85) = 3.76$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 12350 \cdot (365 - (129 + 84)) \cdot (1 - 0.85) = 29.63$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.76 = 3.76$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.63 = 29.63$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.63 = 11.85$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.76 = 1.504$

Итого выбросы от ИЗА:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
	Пыль руды (пыль общая), в том числе:	1.504	11.85
0143	Марганец и его соединения	0,18875	1,4872
0145	Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая) (331)	0,0799	0,6292
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,03106	0,2447
0203	Хром	0,06054	0,47696
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/	0,0569	0,4485
2902	Взвешенные частицы (116)	1,08685	8,56344

Автотранспортные работы карьера №4 – источник №6032.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 20 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,9 км.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 20$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2.7$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$

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, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.35$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 14$

Перевозимый материал: Порфиroidы

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 2.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 20) = 0.3093$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.3093 \cdot (365 - (129 + 84)) = 4.06$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**

Транспортное средство: БелАз-7540

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 3448$

Количество машин данной марки, шт. , $NUM3 = 20$

Число одновременно работающих машин, шт. , $NUM2 = 7$

Мощность двигателя, л.с. , $LS = 360$

Расход топлива, т/час , $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 360 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 100 \cdot 7) \cdot 10^3 / 3600 = 17.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 100 \cdot 3448 \cdot 20 / 1000 = 620.64$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 30 \cdot 7) \cdot 10^3 / 3600 = 5.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 30 \cdot 3448 \cdot 20 / 1000 = 186.192$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 32 \cdot 7) \cdot 10^3 / 3600 = 5.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 32 \cdot 3448 \cdot 20 / 1000 = 198.6$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.09 \cdot 5.2 \cdot 7) \cdot 10^3 / 3600 = 0.91$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.09 \cdot 5.2 \cdot 3448 \cdot 20 / 1000 = 32.273$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC** = 15.5

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (\text{RASH} * \text{TOXIC} * \text{NUM2}) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 7) * 10^3 / 3600 = 2.72$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = \text{RASH} * \text{TOXIC} * \text{NUM1} * \text{NUM3} / 1000 = 0.09 * 15.5 * 3448 * 20 / 1000 = 96.2$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC** = 20

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (\text{RASH} * \text{TOXIC} * \text{NUM2}) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 7) * 10^3 / 3600 = 3.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = \text{RASH} * \text{TOXIC} * \text{NUM1} * \text{NUM3} / 1000 = 0.09 * 20 * 3448 * 20 / 1000 = 106.812$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , **TOXIC** = 0.00032

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (\text{RASH} * \text{TOXIC} * \text{NUM2}) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 7) * 10^3 / 3600 = 0.000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = \text{RASH} * \text{TOXIC} * \text{NUM1} * \text{NUM3} / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 3448 * 20 / 1000 = 0.001986$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,6	198,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,91	32,273
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,72	96,2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,5	106,812
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	17,5	620,64
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.000056	0.001986
2732	Керосин (654*)	5,25	186,192
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)	0.3093	4,06

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Карьер №5

Снятие ПРС – источник №6033

Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ.
Согласно плану горных работ общая площадь снятия ПРС составляет 298976 тыс. м².

Общий объем снятия ПРС – 107,631 тыс.м³. (279840,6 тонн)

Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.

Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час.

Время работы – 1866 ч/год.

Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором с производительностью 150 т/час.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на снятии ПРС

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 279840.6$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 279840.6 \cdot (1-0.85) = 0.1007$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1007 = 0.1007$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1007 = 0.0403$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Источник выделения N 002, погрузка ПРС в автосамосвалы

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 11$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 150$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 279840.6$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 150 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 279840.6 \cdot (1-0.85) = 0.1007$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1007 = 0.1007$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1007 = 0.0403$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.025 = 0.01$

Итого от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02	0.0806

Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6034.

В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)

Время работы – 8030 ч/год (730 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вгi}} = (q_{\text{уд}} t_{\text{хх}} + q_{\text{уд}} t_{40\%} + q_{\text{уд}} t_{100\%}) T_{\text{см}} N_{\text{б}} 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (6.7)$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{\text{вг}} = \sum m_{\text{вгi}}, \text{ т/год} \quad (6.8)$$

Где:

- $q_{\text{удi}}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч ([таблица 20](#))* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{\text{хх}}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{\text{хх}} = t_{1/100} \times t_{\text{см}}, \text{ ч}; \quad (6.9)$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;

где t_1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;

- $t_{\text{см}}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{\text{см}} = 11$ ч

- $T_{\text{см}}$ - число смен работы в году; $T_{\text{см}} = 730$

- $N_{\text{б}}$ – количество техники – 3 шт.

$$t_{\text{хх}} = 20/100 * 11 \text{ ч} = 2,2 \text{ ч}$$

$$t_{40\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

$$t_{100\%} = 40/100 * 11 \text{ ч} = 4,4 \text{ ч}$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$m_{\text{ог}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (4,923996 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,8 * M = 0,8 * 4,923996 = 3,939197$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,8 * G = 0,8 * 0,170333 = 0,136027$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$m_{\text{ог}} = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 4,923996 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (4,923996 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,170333 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0,13 * M = 0,13 * 4,923996 = 0,640119$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0,13 * G = 0,13 * 0,170333 = 0,022143$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)

$$m_{\text{ог}} = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 0,621522 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (0,621522 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,021500 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

$$m_{\text{ог}} = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 5,930958 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (5,930958 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,205167 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

$$m_{\text{ог}} = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 730 * 3 * 10^{-3} = 5,0589 \text{ т/год}$$

$$m_{\text{ог}} = (5,0589 \text{ т/год} * 10^6) / (3600 \text{ сек} * 8030 \text{ ч/год}) = 0,175000 \text{ г/сек}$$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136027	3,939197
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022143	0,640119
0328	Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)	0,021500	0,621522
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205167	5,930958
2732	Керосин (654*)	0,175000	5,0589

Выбросы от двигателей экскаваторов и бульдозеров не нормируются.

Автотранспортные работы карьера №5 – источник №6035.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 28 шт.

Средняя протяжённость одной ходки 2,9 км.

Список литературы:

1. 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.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>25 - <= 30$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 2.5$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>10 - <= 20$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
 Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 0.5$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 22$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2.7$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$
 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, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.4$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.4 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 4.35$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 14$
 Перевозимый материал: Порфиroidы
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 129$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1008$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1008 / 24 = 84$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (2.5 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 2.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 22) = 0.338$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.338 \cdot (365 - (129 + 84)) = 4.44$

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
 Транспортное средство: БелАЗ-7540
 Вид топлива: Дизельное
 Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 3448$
 Количество машин данной марки, шт. , $NUM3 = 22$
 Число одновременно работающих машин, шт. , $NUM2 = 7$
 Мощность двигателя, л.с. , $LS = 360$
 Расход топлива, т/час , $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 360 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 100 * 7) * 10^3 / 3600 = 17.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 100 * 3448 * 22 / 1000 = 682.704$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 30 * 7) * 10^3 / 3600 = 5.25$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 30 * 3448 * 22 / 1000 = 204.811$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 32 * 7) * 10^3 / 3600 = 5.6$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 32 * 3448 * 22 / 1000 = 218.46$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 5.2 * 7) * 10^3 / 3600 = 0.91$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 5.2 * 3448 * 22 / 1000 = 35.5003$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 15.5 * 7) * 10^3 / 3600 = 2.72$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 15.5 * 3448 * 22 / 1000 = 105.82$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 20 * 7) * 10^3 / 3600 = 3.5$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 20 * 3448 * 22 / 1000 = 117.4932$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т , $TOXIC = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10^3 / 3600 = (0.09 * 0.00032 * 7) * 10^3 / 3600 = 0.000056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 = 0.09 * 0.00032 * 3448 * 22 / 1000 = 0.00218$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,6	218,46
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,91	35,5003
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,72	105,82
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,5	117,4932
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	17,5	682,704
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)	0.000056	0.00218
2732	Керосин (654*)	5,25	204,811
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)	0.3093	4,44

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Список использованной литературы

1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан».
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов».
6. Приказ и.о. Министра энергетики Республики Казахстан № 241 от 10.06.2016 года «Об утверждении Правил ведения Государственного регистра выбросов и переноса загрязнителей».
7. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18.05.2015 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос» с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.09.2020 г.
8. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28.02.2015 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».
10. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 от 16.03.2015 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
12. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.