

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ «АНТАЛ»

А15А0F7, РК, г. Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОО "Акмауа Tungsten"

Т.В. Оспанов

2023 г.



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

К

«Плану горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан»

Ген. директор ТОО «АНТАЛ»

П.А. Цеховой



Исп. директор ТОО «АНТАЛ»

М.Б. Аманкулов

г. Алматы, 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Экологическая часть: Ведущий инженер-эколог		Ю.А. Киселева
Ведущий инженер-эколог		М.Р. Ахметова
Инженер-эколог		А.Ф. Хаматова
Инженер-эколог		А.М. Кравченко
Нормоконтроль: Ведущий специалист		И.В. Храбрых

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
1 МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1 Описание месторасположения.....	9
1.2 Состояние окружающей среды на территории намечаемой деятельности	15
1.2.1 Характеристика климатических условий.....	15
1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	17
1.2.3 Характеристика состояния водных ресурсов	17
1.2.4 Состояние почв.....	21
1.2.5 Состояние растительного и животного мира	22
1.2.6 Объекты историко-культурного значения	23
1.2.7 Ландшафты	24
1.2.8 Геология и запасы полезных ископаемых	25
1.3 Определение санитарно-защитной зоны	28
2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	30
2.1 Описание возможных изменений окружающей среды в результате реализации проекта	30
2.2 Основные характеристики намечаемой деятельности	32
2.2.1 Возможные варианты осуществления намечаемой деятельности	32
2.2.2 Характеристика проектируемых работ	34
2.2.3 Генеральный план	50
2.2.4 Рекультивация земель, нарушенных горными работами	52
2.2.5 Водоснабжение и водоотведение.....	54
2.2.6 Отопление и вентиляция.....	55
2.2.7 Электроснабжение	55
2.3 Наилучшие доступные технологии	58
2.3.1 Мероприятия по типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды	59
2.4 Подготовка территории для осуществления намечаемой деятельности	59
2.5 Обоснование видов воздействия на окружающую среду	60
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	61
3.1 Обоснование качественных и количественных показателей эмиссий в окружающую среду	61
ТАБЛИЦА 3.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА 2023-2030 ГОДЫ	64
ТАБЛИЦА 3.2 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДВ	71
ТАБЛИЦА 3.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ	77
ТАБЛИЦА 3.4 ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ, ДАЮЩИХ НАИБОЛЬШИЕ ВКЛАДЫ В УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	82
ТАБЛИЦА 3.5 НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ	84
3.2 Предложения по экологическому контролю	90
3.3 Возможность существенных воздействий.....	90
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	93
4.1 Описание количественных и качественных показателей водопотребления и водоотведения	93

4.2	Обоснование ПДС	94
4.3	Предложения по экологическому контролю	113
4.4	Возможность существенных воздействий	113
5	ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	115
6	ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	122
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	125
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	127
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ И ЛАНДШАФТЫ.....	128
10	ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	128
11	ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА.....	129
12	ИНФОРМАЦИЯ ПО АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ	131
12.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	131
12.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	131
12.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	132
12.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	132
12.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	132
12.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	133
12.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека;	134
12.8	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	134
13	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	135
13.1	Мероприятия по защите атмосферного воздуха	135
13.2	Мероприятия по защите водных ресурсов	135
13.3	Мероприятий по управлению отходами	136
13.4	Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр.....	136
13.5	При наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).....	137
13.6	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	137
13.7	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	139

13.8	Мероприятия по недопущению нарушений эксплуатации автотранспорта	140
14	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	141
15	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	141
16	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	142
17	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	143
18	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	143
19	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	144
19.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ.....	144
19.2	Краткое описание намечаемой деятельности.....	145
19.3	Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на природные компоненты и иные объекты.....	146
19.4	Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.....	148
19.5	Информация по аварийным ситуациям	149
19.6	Источники информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.....	149
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	150
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА	152
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПРАВКА ЗАКАЗЧИКА ДЛЯ РАСЧЕТОВ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	162
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....	163
	Расчет выбросов 2023 год.....	163
	Расчет выбросов 2024 год.....	176
	Расчет выбросов 2025 год.....	189
	Расчет выбросов 2026 год.....	206
	Расчет выбросов 2027 год.....	227
	Расчет выбросов 2028 год.....	248
	Расчет выбросов 2029 год.....	269
	Расчет выбросов 2030 год.....	290
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4 СВЕДЕНИЯ ПО ЗАМЕЧАНИЯМ И ПРЕДЛОЖЕНИЯМ ИЗ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА	311
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ОТВЕТ ПО МЕСТОРОЖДЕНИЯМ ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	325
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6 СПРАВКА КАЗГИДРОМЕТ О ФОНОВЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЯХ.....	327
	ПРИЛОЖЕНИЕ 7 ПИСЬМО БВИ И УПР ПО ВОДООХРАННЫМ ЗОНАМ И ПОЛОСАМ.....	328
	ПРИЛОЖЕНИЕ 8 ПИСЬМО УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ.....	331

ПРИЛОЖЕНИЕ 9	ПИСЬМО ИНСПЕКЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО	
МИРА	333	
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	ПИСЬМО ИНСПЕКЦИИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО	
МИРА	336	
ПРИЛОЖЕНИЕ 11	КАРТЫ-СХЕМЫ ПРОВЕДЕННОГО РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ	338
ПРИЛОЖЕНИЕ 12	ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	344

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение данного вида работ, основным из которых являются следующие:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» /1/;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.) /2/.

Намечаемая деятельность: **План горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан.**

По намечаемой деятельности получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ55VWF00081327 от 23.11.2022 г. (приложение 1).

Согласно п. 2.2. Раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), данная намечаемая деятельность «Карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га» входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Для проектируемого объекта признаются возможными следующие воздействия:

- Изменение рельефа местности, другие процессы нарушения почв, влияние на состояние водных объектов;
- Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- Захоронение вскрышных пород;
- Воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).

Таким образом, учитывая параметры намечаемой деятельности, с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса). Проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным. С этой целью разработан Отчет о возможных воздействиях.

Отчет о возможных воздействиях составлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического Кодекса РК и Приложением 2 Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Исходные данные для отчета о возможных воздействиях взяты из задания на проектирование (приложение 2), плана горных работ, а также по справке Заказчика (приложение 3).

Намечаемая деятельность относится к I категории (Экологический кодекс РК, приложение 2, раздел 1, п.3, пп.3.1 – добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Данный документ разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан, в частности:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

В соответствии с замечаниями и предложениями в заключении об определении сферы охвата, они были учтены в данном Отчете о возможных воздействиях. Сведения по замечаниям и предложениям приведены в приложении 5.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование предприятия: ТОО «Акмауа Tungsten».

Местонахождение (зарегистрированный адрес): г. Алматы, Медеуский район, Проспект Достык, дом 210, 13 этаж, почтовый индекс 050051.

Директор – Оспанов Т. В.

Основная деятельность предприятия (ОКЭД): 24452 Производство титана и магния, вольфрама и молибдена.

Определение категории объекта

Намечаемая деятельность относится к I категории (Экологический кодекс РК, приложение 2, раздел 1, п.3, пп.3.1 – добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Основание разработки проекта

Основанием для составления «Плана горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан» послужил Договор №2-2022-АТ от 23.06.2022 г. между ТОО "Акмауа Tungsten" (Заказчик) и ТОО «АН-ТАЛ» (Исполнитель). Настоящий План горных работ выполнен в полном соответствии с требованиями задания на проектирование, полученного от ТОО "Акмауа Tungsten".

1 МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание месторасположения

Предприятие планирует отработку месторождения вольфрамовых руд Акмая в Шетском районе Карагандинской области. Площадь месторождения 4,546 км². Настоящий План горных работ предусматривает разработку месторождения вольфрамовых руд Акмая открытым способом, в границах одного карьера.

Географические координаты месторождения Акмая приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Географические координаты месторождения Акмая

Номер точек	Координаты (WGS 84)	
	Широта	Долгота
1	48°45'42.21"С	73° 1'28.22"В
2	48°45'42.21"С	73° 3'33.29"В
3	48°44'24.27"С	73° 3'33.29"В
4	48°44'24.27"С	73° 1'28.22"В

Ранее работы на данной территории не проводились.

На рисунке 4 показано приближенное изображение со спутниковой карты, где можно рассмотреть отсутствие строений и зеленых насаждений на участке добычи.

Населенные пункты и транспортные пути

Населенные пункты описаны согласно интерактивной карте, размещенной на геопортале Карагандинской области (qrg.geportal.kz).

К северу от месторождения, в 9,3 км находится поселок Унрек. К западу от месторождения – в 11,5 км находится поселок Айгыржал. К югу от месторождения – в 8,05 км находится поселок Верхние Кайракты.

Весь район покрыт сетью грунтовых дорог, соединяющих поселки и места зимовок и стоянок тракторных бригад. В 12 км севернее через совхоз Шетский проходит автомобильная дорога III класса Жарык-Аксу-Аюлы. В 14 км западнее проходит железная дорога Петропавловск-Чу. Весной за счет таяния снега дороги размазываются, что затрудняет или ограничивает движение автомобильного транспорта.

Через площадь работ, в 12 км западнее месторождения Сев. Катпар проходит ЛЭП-220 кВ Караганда-Балхаш, а в 7 км западнее – строящаяся ДЭП Сибирь-Средняя Азия напряжением 500 кв. до совхоза Шетский проведена ЛЭП-35кв, где через подстанцию электроэнергия распределяется по ЛЭП-10 кв по близлежащим пунктам, в т.ч. на уч. Катпар. Параллельно ЛЭП-500 проходит ЛЭП-35 Кайракты-Жарык. В поселке Кайракты расположена крупная подстанция мощностью 56 кв.

Характеристика рельефа участка

Морфологически описываемая территория представляет собой типичное для Центрального Казахстана сочетание мелкосопочника (горы Мурзатай, Тагалы и др.) с грядовым низкогорьем (г. Домеке, Жаксы, Тагалы и др.).

Мелкосопочная часть территории характеризуется развитием беспорядочно ориентированных, разобщенных сопок с пологими склонами, относительные превышения которых колеблются в пределах 50-100 м при абсолютных отметках 600-700 м.

Низкогорные участки имеют вид расчлененных хребтов, вытянутых в северо-восточном направлении; им свойственны крутые, часто скалистые водоразделы с отдельными выдающимися вершинами с абсолютными отметками от 800 до 1000 м. Наиболее возвышенной частью рельефа являются горы Жаксы-Тагалы, где абсолютные отметки отдельных вершин достигают 1040.0 м, а относительные превышения – 200 м.

Общее понижение рельефа происходит с юго-востока на северо-запад.

Расположение относительно водных объектов

Согласно письму РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-14-5-4/706 от 21.07.2022 г., участок месторождения расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.

Согласно данным АО «Национальная геологическая служба», от 8.12.2022 года № 26-14/1737, месторождений подземных вод на участке месторождения в заданных координатах нет (приложение 5).

Схема расположения предприятия относительно ближайших населенных пунктов и крупных водных объектов приведена на рисунке 1. В крупном масштабе на топографической основе данная информация приведена на рисунке 2.

Размещение проектируемого объекта относительно водных объектов показано на рисунке 3.

Рассмотрение альтернативных вариантов расположения намечаемой деятельности.

Месторождение Акмая открыто в 1936 году. Таким образом, месторасположение намечаемой деятельности определяется расположением запасов полезных ископаемых.

Таким образом, реализация намечаемой деятельности на территории выделенного земельного участка является рациональным решением.

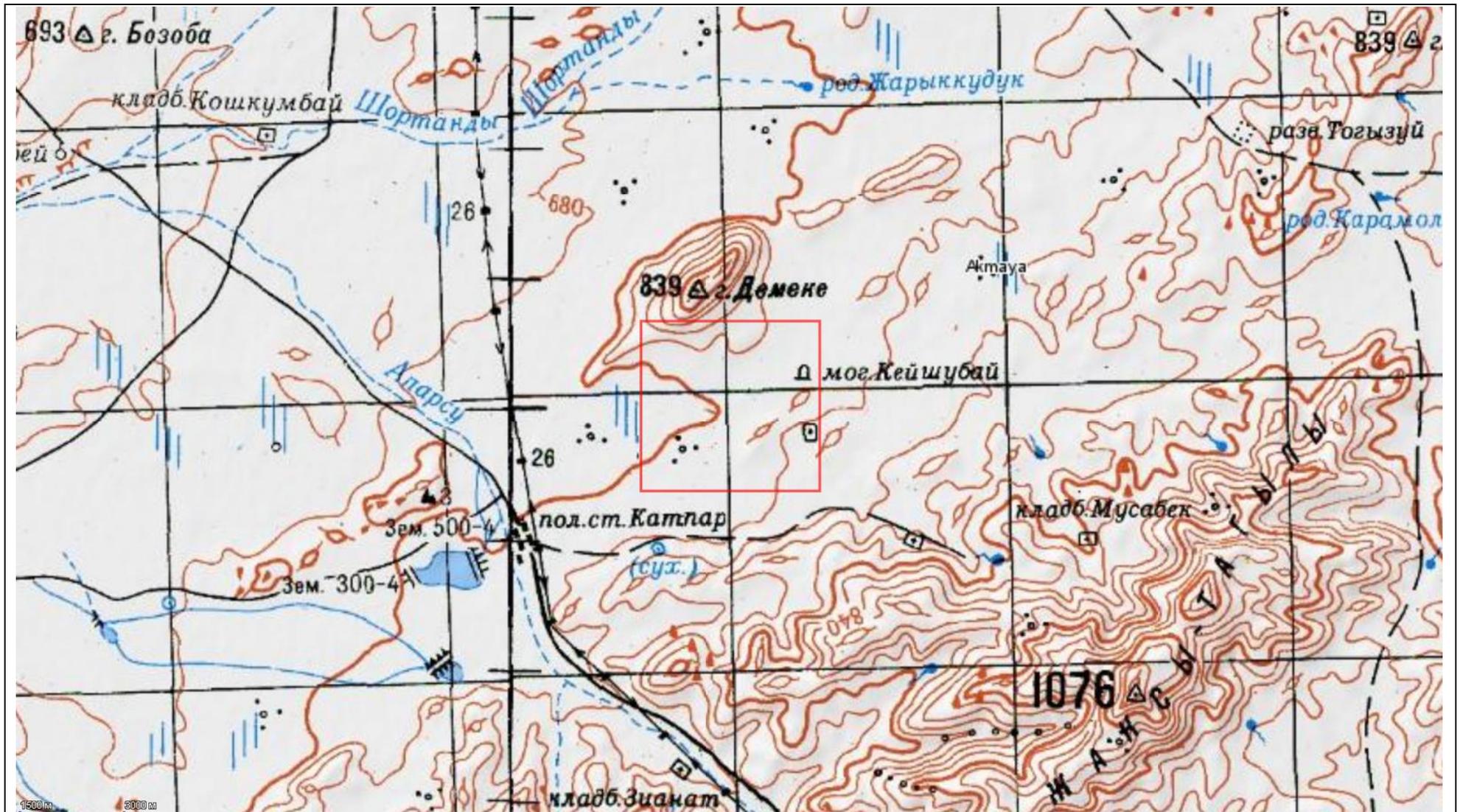


Рисунок 2 Схема расположения проектируемого объекта в крупном масштабе

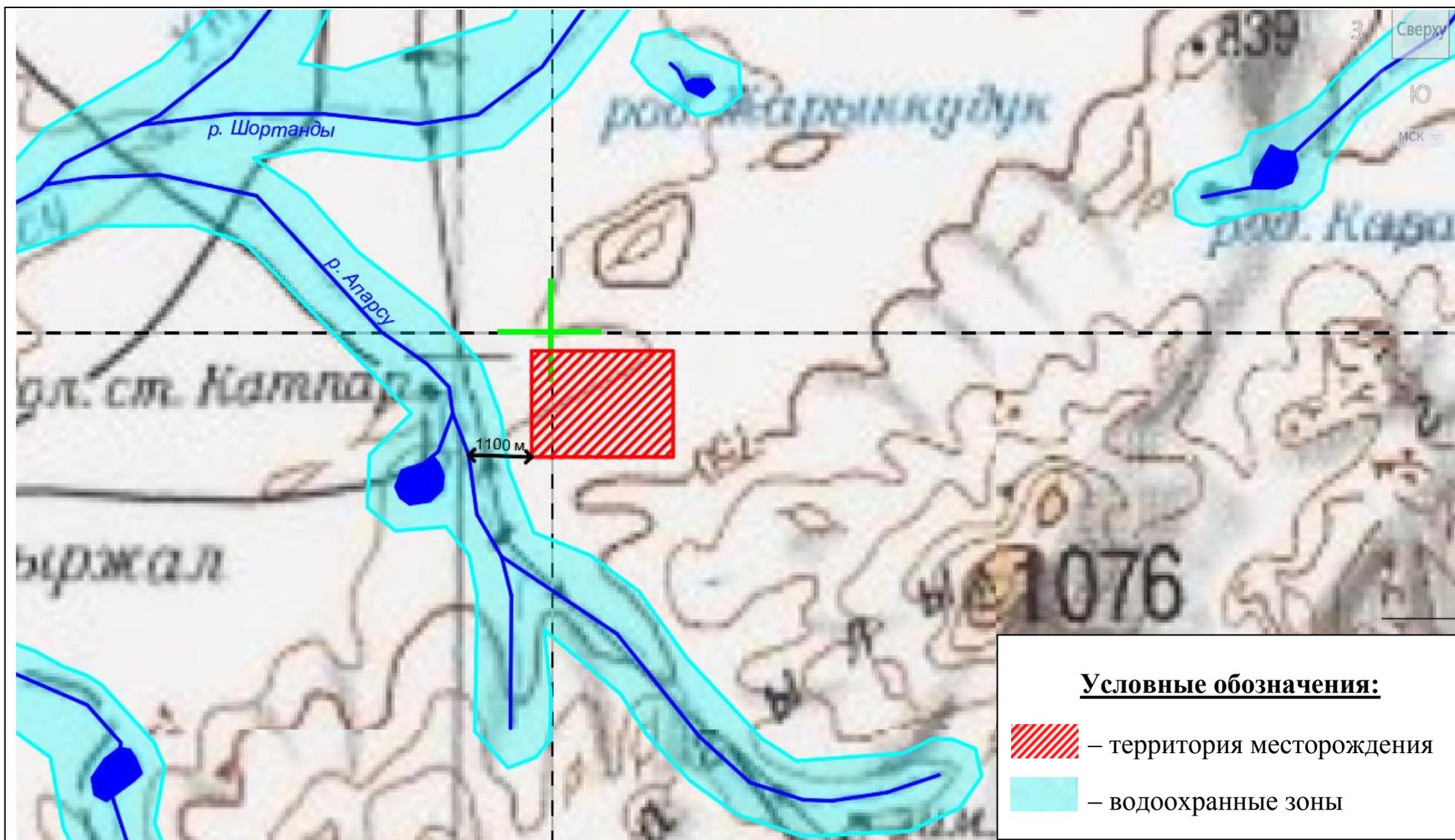


Рисунок 3 Схема расположения проектируемого объекта относительно жилой зоны и водных объектов



Рисунок 4 Приближенная спутниковая карта участка месторождения

1.2 Состояние окружающей среды на территории намечаемой деятельности

1.2.1 Характеристика климатических условий

Климатические условия области отличаются большим разнообразием и пестротой, что обусловлено обширностью территории, значительной протяженностью с севера на юг и еще большей – с запада на восток, а также изрезанностью рельефа.

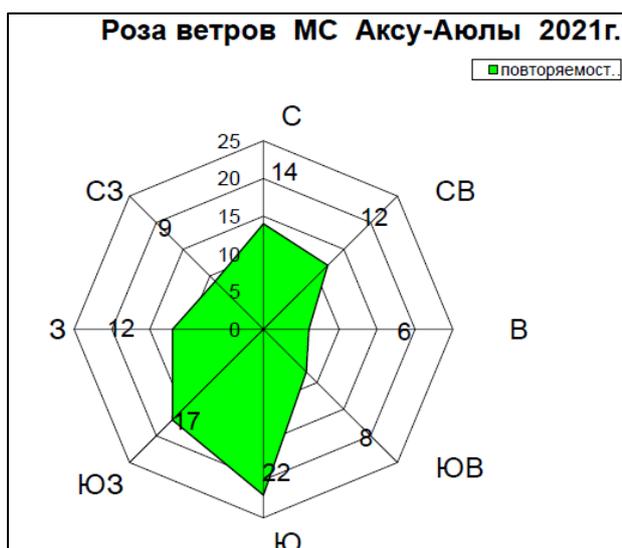
Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4-7,3 °С, причем наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов – пустынь. Лето на территории области очень жаркое, а на юге знойное и продолжительное. Температура воздуха летом иногда повышается до 40-48 °С; зима, наоборот, холодная, морозы иногда достигают до 40-45 °С и даже 50 °С.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°) колеблется по территории области от 200 (на северо-востоке) до 240 дней (на юге).

Годовое количество осадков по области изменяется от 130 мм и менее до 310 мм и более. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья.

Осадки теплого периода (IV-X) на северо-востоке области исчисляются в среднем 200-270 мм, а в пустынной зоне всего лишь 65-80 мм.



Энергетические запасы ветра в области достаточно велики и вполне могут быть использованы для целого ряда нужд народного хозяйства. На большей территории средняя годовая скорость ветра составляет 2,0-4,4 м/сек.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения предприятия, в соответствии с

требованиями методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным МС Аксу-Аюлы

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+28,9
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-22,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14,0
СВ	12,0
В	6,0
ЮВ	8,0
Ю	22,0
ЮЗ	17,0
З	12,0
СЗ	9,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,0
Количество дней со снежным покровом	134
Количество дней с дождем	78
Количество осадков за год, мм	303

Обобщенная характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2021 год», выполненного Департаментом экологического мониторинга РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭ РК (Астана, 2021 год).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,33 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-5,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2021 год не содержит сведений о современном состоянии окружающей среды населенных пунктов Шетского района Карагандинской области.

Согласно сведениям РГП «Казгидромет», в Шетском районе отсутствуют посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (приложение 7).

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющие эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн.

Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

1.2.3 Характеристика состояния водных ресурсов

Поверхностные воды. Вследствие сухости климата, гидрографическая сеть в районе развита слабо. Обширные междусопочные понижения лишены постоянно действующих водотоков, так как едва заметные русла рек и ручьев, пересекающих эти равнины, оживают лишь на короткий период весеннего снеготаяния (апрель-июнь). Имеющиеся в районе периодически действующие поверхностные водотоки относятся к водосборным бассейнам рр. Жаксы-Сарысу и Шерубайнуры, водораздел между которыми проходит по вершинам сопкок Мурзатай и Кара-Оба.

Бассейн реки Жаксы-Сарысу представлен рекой Шортанды и рядом её левобережных притоков: рек Узень, Апарсу, Унрек и других. Река Шортанды берет начало на южном склоне гранитных гор Колдырма в урочище Соржал на абсолютной высоте около 950 м и питается в основном за счет весеннего таяния снегов и трещинных вод гранитов. На протяжении первых 12 км, прорезая горный массив Колдырма, река течет в узкой меридиональной долине с крутыми скалистыми бортами и почти не разработанным руслом. По выходе из гор, река круто поворачивает на запад и следует далее в широтном направлении по широкой плоской равнине, при этом на равнинном участке русло реки выражено более отчетливо и имеет ширину 10-15 м. По обоим берегам реки почти всюду прослеживается пойменная терраса высотой 1,5-2,0 м над руслом. Общая длина р. Шортанды от истоков до места впадения притока Унрек, ниже которого она приобретает название Жаксы-Сарысу, составляет 24 км.

Современная долина р. Шортанды, также как и долины всех остальных более мелких водотоков, занимает ничтожную часть пересекаемых ими равнинных пространств.

Режим р. Шортанды изучался в 1937-1938 годы Государственным гидрологическим институтом, а в 1950-1951 годы – комплексной партией Казгеологоуправления для обоснования проекта водохранилища с целью водоснабжения для Акмаи. Наблюдения за стоком реки проведены на водомерном посту, расположенном в 11,5 км севернее месторождения.

Материалы изысканий показали, что поверхностный сток в русле Шортанды имеется только в течение апреля-июня. В летнее время река пересыхает и в русле остаются лишь отдельные, разобщенные плёсы длиной 15-20 м и глубиной 1,5-2 м. Паводок в реке начинается в конце марта-начале апреля, пик его приходится на 1-2 декады апреля. Зафиксированные максимальные расходы р. Шортанды по данным исследований составляли 7,29-10,38 м³/сек. К концу мая расходы реки снижались до 7-27 л/с.

Река Кармыс начинается из родников, располагающихся в урочище Карамола, в 10 км восточнее Акмаи. Река течет в северо-восточном направлении в широкой (до 6 м) и плоской хорошо разработанной долине со слабо выраженным современным руслом. В долине довольно отчетливо прослеживается пойменная терраса высотой 1-1,5 м над руслом. Справа р. Кармыс принимает ряд небольших притоков – Саурбулак, Акбулак и др. Слева в р. Кармыс впадает ручей Сунбою.

Поверхностный сток в руслах всех перечисленных ручьёв и речек наблюдается лишь в их верховьях на протяжении не более 1 км от истоков. Ниже вода движется подрусловым потоком, местами выступая в русле в виде разобщенных между собой плёсов. Сведений о режиме р. Кармыс и её притоков не имеется.

Согласно писем РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-14-5-4/706 от 21.07.2022 г. и ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» № ЗТ-2022-01994341 от 25.07.2022 г., на земельном участке с координатами месторождения, а также в радиусе 500 м от него, поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы отсутствуют.

Подземные воды. Согласно исследованиям, проводимым в 1938-1951 годы, определено, что эксплуатационные запасы подземных трещинных вод известняков в пределах разведанного участка Акмая составляют 17 л/с по категории В и 80 л/с по категории С1.

Район беден поверхностными и подземными водами, что связано с засушливостью климата и особенностями геологического строения местности.

Малое количество атмосферных осадков, в сочетании с высокой испаряемостью, не способствуют накоплению обильных водоносных горизонтов с

крупными динамическими ресурсами. Неблагоприятное распределение осадков по сезонам года еще более ухудшает условия питания подземных вод.

По характеру циркуляции, условия залегания и приуроченности к определенным геолого-литологическим комплексам, в районе месторождения могут быть выделены следующие основные типы подземных вод:

- 1) Грунтовые воды рыхлых четвертичных отложений: воды делювиально-пролювиальных отложений межсопочных долин и логов, воды аллювиальных отложений речных долин.

Вода делювиально-пролювиальных отложений межсопочных долин и логов удовлетворительного качества, на вкус пресная по составу гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-натриевая, с сухим остатком 700-800 мг/л и общей жесткостью 18-20.

Воды аллювиальных отложений по химическому составу удовлетворительного качества: сухой остаток 104-302 мг/л, общая жесткость 4,5-14,3 немецких градусов (1,62-5,148 мг*эquiv/л). Тип минерализации воды - гидрокарбонатнокальциевый. Режим грунтового потока находится в прямой зависимости от ежегодных местных климатических колебаний.

- 2) Трещинные воды жестких некарбонатных пород палеозоя: воды гранитов, воды эффузивов и воды прочих жестких некарбонатных пород.

Качество трещинных вод палеозойских пород большей частью хорошее. Сухой остаток в них не превышает 400-800 мг/л, а общая жесткость колеблется в пределах 4-20 нем.градусов (1,4-7,2 мг*эquiv/л). Однако в местах выхода из коренных пород вода отличается повышенной минерализацией, обусловленной растворением солей, содержащихся в рыхлых отложениях.

Наименование показателя	Ед.изм.	Воды гранитов	Воды эффузивов	Воды прочих пород
Хлор	мг/л	8,9	16,7	131,1
Сульфат	мг/л	35,4	115,2	215,0
Гидрокарбонат	мг/л	213,5	213,5	228,0
Кальций	мг/л	62,9	75,7	116,4
Магний	мг/л	12,7	18,1	110,8
Натрий+калий	мг/л	---	---	19,4
Общая жесткость	мг*эquiv/л	4,1	5,3	6,05

- 3) Трещинные и трещинно-карстовые воды верхнедевонских известняков.

Известняки представляют собой «подземные бассейны» с большими запасами подземных вод. Пополнение запасов трещинно-карстовых вод известняков в условиях Центрального Казахстана происходит не только за счет атмосферных осадков, выпадающих на площади развития известняков, но в первую очередь за счет бокового питания из пород, контактирующих с известняками.

С известняковыми массивами Центрального Казахстана связаны отдельные крупные концентрированные источники. Такие источники наблюдаются в районах Караганды, пос. Акбулак, станций Киик и Босага, в горах Улытау.

На протяжении от Успенского рудника до месторождения Акмая естественные водопроявления, связанные с толщей известняков, не встречаются. Нет источников, приуроченных к известнякам и в ближайших окрестностях месторождения Акмая. Лишь в 12 км к северо-востоку от Акмаи, у подножья северного склона сопки Мурзатай съемочными работами Казгеологоуправления зафиксировано 2 родника, выклинивающихся из делювия на площади развития известняков. Дебиты родников не превышают 0,5 л/сек.

Гидрогеологическое обследование Акбулакских родников, проведенное для водоснабжения с. В. Кайракты, показало, что по химическому составу воды родников Акбулакской группы отличаются хорошим качеством.

Наименование показателя	Ед.изм.	Значение
Гидрокарбонаты	мг/л	183,0
Хлор	мг/л	90,92
Сульфаты	мг/л	74,89
Кальций	мг/л	52,88
Магний	мг/л	14,85
Натрий+калий	мг/л	75,44
Сухой остаток	мг/л	448,0
Общая жесткость	мг*экв/л	3,8
Жесткость постоянная	мг*экв/л	1,1
рН	---	5,5-8,4

Результаты сокращенных химанализов воды из скважин, вскрывших трещинные воды известняков на участке месторождения Акмая, приводятся в таблице.

Наим-е скважин	Минерализация					Сухой остаток, мг/л	Общая жесткость, мг*экв/л	рН
	Хлор, мг/л	Сульфаты, мг/л	Гидрокарбонаты, мг/л	Кальций, мг/л	Магний, мг/л			
2	7,4	24,3	283,6	80,8	10,5	290	4,9	7,8
3	8,9	3,4	208,4	37,2	13,7	254	3,0	7,1
5	14,9	31,7	213,5	3,46	6,5	232	2,3	6,9
6	44,0	20,3	146,4	36,6	24,4	---	5,2	7,4
7	101,5	275,5	207,4	81,8	29,5	729,6	6,6	7,7

Соединения железа, мышьяка, цинка и фтора в воде не обнаружены, а свинец и медь содержатся в пределах, допустимых ГОСТом. Вода является слабо агрессивной по отношению к бетону.

Разгрузка водоносного горизонта осуществляется к западу.

Вследствие неблагоприятных климатических условий и ряда геологических особенностей накопление крупных запасов подземных вод не происходит, и существующие водоносные горизонты имеют очень небольшой практический интерес.

Исключение представляют известняки верхнего девона, заключающие трещинно-карстовые воды, которые могут быть использованы для водоснабжения рудника.

Питание подземных вод осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади распространения известняков, и за счет поступления трещинных вод, из окружающих фаменские известняки пород, в отношении которых они являются дреной.

Разгрузка водоносного горизонта осуществляется далее к западу, за пределами разведанного участка.

Гидрогеологические условия месторождения Акмая, согласно проведенным исследованиям, не представляют каких-либо трудностей при разработке.

Разведочные шурфы и скважины, пройденные в тальвегах северной и южной Акмаинских долин, вскрыли зеркало грунтовых вод на глубинах 0,5-2 м. При мощности водоносного слоя около 1-1,5 м.

Подземные водозаборы питьевой воды имеются только в населенных пунктах (Айгыржал – 10 км к юго-западу, совхоз Шетский – 12 км к северу, ж/д станция Жарык – 18 км к северо-северо-западу, ж/д станция Нельды – 21 км к юго-западу-западу), а значит, в пределах санитарно-защитной зоны проектируемого месторождения (1000 м) они отсутствуют.

1.2.4 Состояние почв

Согласно почвенной карте Казахстана, в рассматриваемом районе распространены светлокаштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые почвы. Мощность слоя почв 0,5 м.

Слаборазвитые почвы – это почвы ранних стадий почвообразования, относительная молодость которых в данном случае обусловлена очень слабой увлажненностью местности.

Содержание гумуса в верхнем горизонте — 1,5-2,5 %, реакция слабощелочная, книзу становится щелочной. Емкость поглощения невысокая (15-25 мг-экв на 100 г почвы). Несолонцеватые разности светло-каштановых почв встречаются редко. В солонцеватых светло-каштановых почвах отмечается некоторое накопление кремнезема в горизонте А, полуторных окислов и илистой фракции в горизонте В.

Земледелие на светло-каштановых почвах возможно только при орошении, без орошения оно малоэффективно.

1.2.5 Состояние растительного и животного мира

Растительность района степная. Долины и склоны сопок покрыты травами (полынью, ковылем, осокой и др.). В логах нередко встречаются кустарники – боярышник, шиповник, карагайник и небольшие березовые и осиновые рощи.

Животный мир Карагандинской области богат и разнообразен. На территории области обитают многочисленные виды грызунов, хищников, копытных животных, имеются разнообразные птицы, в озерах и реках водится большое количество рыбы.

Хищники на территории области распространены повсеместно: волки (крупные, до 55 кг), лисы (крупные, до 10 кг), манулы.

В отдельных районах Казахской складчатой страны сохранились представители достаточно крупных животных семейства полорогих: сайгаки, джейраны, архары и др. В данное время сайгаки почти полностью исчезли на земном шаре и ареал их распространения ограничивается лишь Казахстаном и главным образом его центральной и западной частями. Сайгаки охраняются, и истребление их запрещено.

На территорию области по долине реки Сары-Су с низовьев реки Чу приходят дикие свиньи. В Каркаралинском районе в сосновых лесах хорошо размножается белка-телеутка, привезенная из сибирской тайги несколько лет тому назад. В северных районах области имеется сурок-байбак.

Из семейства зайцев в северной половине области обитает заяц-беляк, по северному побережью озера Балхаша и в Бетпак-Дале – заяц-песчаник.

Особенно многочисленны на территории области хищники мелких и средних размеров. Почти повсеместно в области распространены барсуки, ласка.

В области имеются также грызуны – монгольская и степная пищухи, суслики (малый, средний и песчаник), песчанки (краснохвостая, гребенщикова), селевиния, тушканчики (большой, малый и прыгун).

Богат мир птиц. На реках и озерах области водится большое количество разнообразных уток и гусей. Много на территории области хищных птиц – кобчиков, чеглоков, балобанов, коршунов, орлов-могильников и других, имеются совы, филины, воробьи, сороки, вороны, куропатки, рябчики, фазаны, щеглы, синицы, дятлы и др.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2022-02512494 от 31.10.2022 г. (приложение 9), участок проведения работ расположен за пределами земель Государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, Инспекция не располагает. Данная территория относится к путям миграции Бетпаклдалинской популяции сайги.

1.2.6 Объекты историко-культурного значения

Согласно письму ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» № 3-18/1081 от 8.08.2022 г., на территории месторождения не имеются зарегистрированные памятники историко-культурного значения, поскольку территория мало изучена (приложение 8).

В соответствии с рекомендацией ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» о проведении дополнительных исследовательских работ, была привлечена специализированная организация – ТОО «Археологические исследования». Согласно заключению историко-культурной экспертизы № ARRES-EX-22-22 от 08.11.2022 г., в ходе работ была выявлена 1 группа курганов, состоящая из двух курганов. Выявленный объект классифицируется как памятник археологии.

Могила Кейшубай

На топографической карте на территории исследования обозначена могила Кейшубай. Координаты объекта 48°44'47,6651" С.Ш. 73°03'17,8607" В.Д. В ходе полевых работ было установлено, что данный объект представляет собой казахское кладбище середины XX в. Не является объектом историко-культурного наследия. Однако возможно сохранилась духовная связь данного кладбища с местным населением.

Группа курганов Акмая

Объект представляет собой группу из двух курганов. Является памятником археологии. Описание объекта приведено в Приложении 1. Учетная карточка объекта историко-культурного наследия.

Карта расположения проектируемых объектов относительно курганов Акмая приведена на рисунке 5.

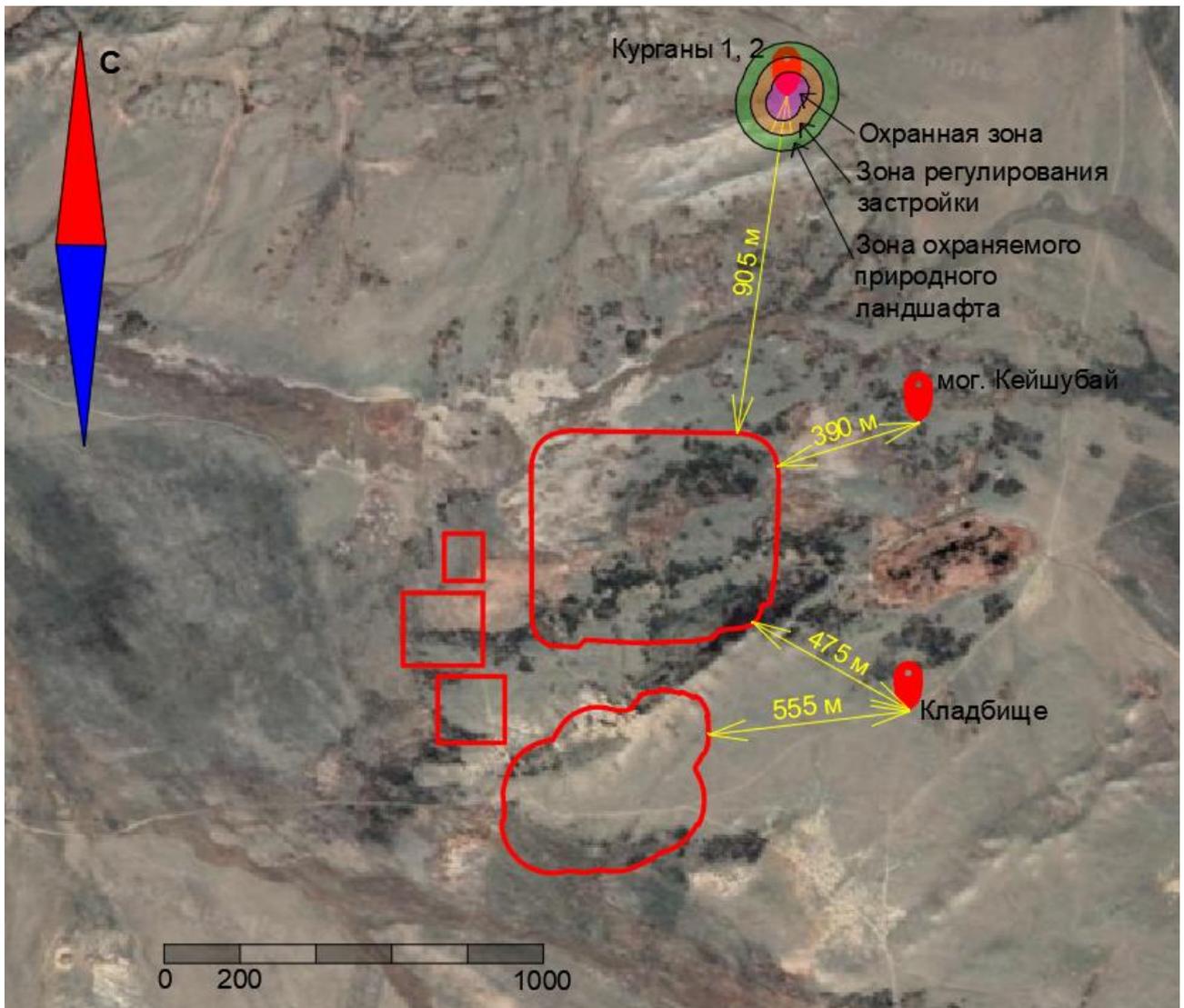


Рисунок 5 Карта расположения проектируемых объектов относительно курганов Акмая

1.2.7 Ландшафты

Большая часть района имеет равнинный облик.

Согласно ландшафтной карте Казахстана (1979 г.), на территории месторождения представлены следующие ландшафты:

- аллювиально-пролювиальная равнина, сложенная суглинками, гравийно-галечниками с типчаково-ковыльно-тырсовой, узкодольчатополынно-ковыльно-типчаковой растительностью на светлокаштановых нормальных почвах;

- мелкосопочник увалисто-грядовой, сложенный эффузивно-осадочными породами, с ковыльно-полынно-типчаковой, разнополынно-ковыльной и караганово-типчаково-ковыльной растительностью на светлокаштановых малоразвитых, частично неполноразвитых почвах.

С целью охраны ландшафтов Карагандинской области организованы особо охраняемые природные территории. Согласно Перечню особо охраняемых природных территорий республиканского значения, утвержденному постанов-

лением Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593, ближайшими ООПТ являются: Каркаралинский национальный парк (99,4 км северо-восточнее проектируемого объекта) и Кызыларайский государственный природный заказник (100,2 км юго-восточнее от проектируемого объекта).



Рисунок 6 Расположение месторождения относительно ООПТ РК

1.2.8 Геология и запасы полезных ископаемых

Геологическое строение месторождения

Месторождение Акмая расположено в 4 км к северо-востоку от месторождения Северный Катпар в пределах Акмая-Катпарской рудной зоны.

Открыто месторождение Акмая в 1936 году геологом В.И. Поповым.

В районе месторождения Акмая имеют распространение породы осадочно-метаморфического, эффузивного и интрузивного комплексов палеозоя и более молодые третичные и четвертичные отложения.

Месторождение расположено в осевой части Успенского синклинория, локализуясь в пределах антиклинальной складки высокого порядка, сложенной верхнефаменским алевролитами, сланцами, песчаниками, известняками. Последние слагают линзы и связаны постепенными переходами с подстилающими песчаниками и перекрывающими алевролитами.

Руды месторождения Акмая представлены кварцево-жильным штокверком, локализующимся среди интенсивно измененных алевролитов и песчаников. В его пределах учтено более 250 жил, не считая прожилков. Изучение состава руд показало, что основная рудная минерализация (вольфрамит, пирит,

молибденит, висмутин) находится в кварцевых и кварц-полевошпатовых жилах.

Среднее содержание триоксида вольфрама – 0,28 %, молибдена – 0,019 %, висмута – 0,035 %, бериллия – 0,02 %.

Вещественный и минеральный состав руд

Руды месторождения Акмая по своему составу являются многокомпонентными – в них, наряду с вольфрамом, представляющими основную промышленную ценность, развиты молибден, висмут, олово, медь, цинк.

Рудные тела сформированы серией крутопадающих жил и прожилков мусковит-кварцевого, полевошпат-кварцевого состава с вольфрамитом, шеелитом, пиритом, минералами висмута, сульфидами полиметаллов.

Мощность жил и прожилков колеблется от долей сантиметров до 10-50 см. Протяженность от 10-15 м до 30-50 м. Жильные зоны имеют кулисное строение. Простираение – северо-западное.

Вмещающие оруденения породы представлены переслаивающейся песчано-алевролитовой толщей фамена, сложенной слабо рассланцованными алевролитами с подчиненными прослоями мелкозернистых песчаников, глинистых и углистых сланцев.

В центральной части месторождения выделяется вытянутая в северо-восточном направлении пачка известковистых пород, представленных известняками, известковистыми алевролитами с прослоями глинистых сланцев.

На месторождении зафиксирована серия кварцевых, карбонатно-кварцевых жил, выполняющих субпластовые срывы северо-восточного направления. Жилы имеют брекчиевое строение, с цементизацией обломков жильного выполнения кварцем более поздних генераций. Они пересекаются редкометальными жилами и прожилками, а также несут следы регионального рассланцевания. Все это, а также приуроченность к структурам северо-восточного («успенского») направления, указывает на древнюю породу этих образований. Время формирования их следует связывать с этапами формирования успенской зоны смятия.

Основные рудные минералы месторождения – вольфрамит, шеелит, молибденит, пирит, пирротин, халькопирит, минералы висмута, сфалерит, касситерит, галенит, блеклая руда, станнин.

В составе жильного выполнения широко развиты кварц, полевые шпаты. Мусковит слагает гнезда в кварце, либо развивается на контактах жил и прожилков в виде краевой каймы мощностью до 1 см.

Полный минеральный состав руд месторождения Акмая приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Полный минеральный состав руд месторождения Акмая

Рудные минералы			Жильные и породообразующие	
Главные	Второстепенные	Редкие	Главные	Второстепенные и редкие
Пирит	Молибденит	Галенит	Кварц	Биотит
Пирротин	Халькопирит	Марказит	Полевые шпаты	Везувиан
Вольфрамит	Сфалерит	Бл. Руда	Мусковит (серицит)	Пироксен
Шеелит	Минералы вис- мута	Станнин	Волластонит	Диопсид
	Касситерит	Кубанит	Флюорит	Эпидот
	Магнетит	Арсенопирит	Гранаты	Цеолиты
		Теллуриды висмута	Хлорит	Актинолит
		Ильменит	Кальцит	Топаз
		Ильменорутил		Берилл
		Рутил		Апофиллит
		Лейкоксен		Пренит
		Халькозин		Апатит
		Ковеллин		Сфен
				Турмалин
				Циркон
				Углистое вещество

Запасы полезных ископаемых

Запасы вольфрамового месторождения Акмая утверждены Протоколом ВКЗ №7437 от 29 мая 1952 г. (таблица 1.3).

Таблица 1.3 Запасы месторождения Акмая

Категория запасов	Запасы руды, тыс. тонн	Среднее содержание в %			Запасы в тоннах		
		WO ₃	Bi	Mo	WO ₃	Bi	Mo
B	273	0,31	-	-	855	-	-
C1	3349	0,27	-	-	9176	-	-
Итого B+C1	3622	0,28	-	-	10031	-	-
C2	576	0,23	0,035	0,019	1320	1380	751

1.3 4 Определение санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона объекта (СЗЗ) определена согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Проектируемая деятельность – открытая разработка вольфрамовых руд, соответствует пп. 5 п. 11 раздела 3 «Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа» Приложения 1 правил: «Производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд». СЗЗ – 1000 м.

В границах СЗЗ отсутствуют:

- 1) жилая застройка;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;
- 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.
- 6) объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;
- 7) объекты пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 8) комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Согласно п. 50 санитарных правил, СЗЗ для объектов I класса опасности предусматривает озеленение не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При расположении объекта на удалении от населенных пунктов, допускается озеленение территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Однако, озеленение 40 % СЗЗ нецелесообразно, поскольку ближайшая жилая зона находится в 8,1 км к югу от месторождения. Таким образом, рассеивание обеспечит отсутствие воздействия на жилую зону. Кроме того, участок расположения месторождения неблагоприятен для выращивания деревьев (низкая влажность климата, отсутствие поливных источников, удаленность поселков и водозаборов). Поэтому высадка зеленых насаждений будет осуществляться

ся как природоохранное мероприятие, ежегодно, в количестве 20 деревьев, на участках согласованных с местным исполнительным органом и располагающихся в населенных пунктах Жогары Кайракты, Айгыржал или Унрек. Уходные работы будут осуществляться подрядными организациями, имеющими договор с администрацией этих поселков, за счет Заказчика ПГР.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Описание возможных изменений окружающей среды в результате реализации проекта

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности KZ55VWF00081327 от 23.11.2022 г. содержит сведения о возможных изменениях окружающей среды в результате реализации проекта.

Земельные ресурсы. Общая площадь месторождения составляет 4,546 км². Ориентировочная площадь проведения горных работ составит 87,75 га. Площадь карьера 20,34 га. Общий срок эксплуатации отработки проектных запасов составит 8 лет (2023-2030 гг.).

Водоснабжение: Хозпитьевое водоснабжение на участках осуществляется за счет привозной воды водовозками. На рабочих местах питьевая вода хранится в специальных термосах емкостью 30 л. Объем водопотребления составит 912,5 м³/год. Водные объекты отсутствуют. Вода непитьевая из пруда-накопителя; объем потребления воды составляет 39333 м³/год. Для пылеподавления будет использоваться вода из пруда-накопителя.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: железо (II, III) оксиды, кальций оксид, марганец и его соединения, медь (II) сульфит, свинец (II) сульфит, хром, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, сероводород, алканы C12-19. Объем выбросов ориентировочно составит 900,45179 т/год.

Описание сбросов загрязняющих веществ: для сбора карьерных вод 61585 м³/год предусматривается пруд-накопитель. Предварительные показатели сбросов загрязняющих веществ: цинк, нитриты, нитраты, медь, мышьяк, свинец, железо, нефтепродукты.

Описание отходов. Отработанные аккумуляторы образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования-0,18 т/год, отработанные масла и отработанные масляные фильтры используются в системах двигателя автомашин и спецтехники. Образование происходит при замене во время проведения технического обслуживания оборудования, транспорта и спецтехники. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования. Отработанные масла-0,5 т/год и отработанные масляные фильтры 0,1 т/год. Изношенные автошины образуются в процессе эксплуатации транспорта и спецтехники при их изнашивании и повреждении. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования 1т/год. Изношенная спецодежда образуются в результате изнаши-

вания, порчи используемых на производстве спецодежды, спец обуви, средств защиты головы, органов дыхания, слуха, зрения -5 т/год. ТБО образуются в результате непроизводственной деятельности персонала (офисная работа и бытовое обслуживание персонала, уборка помещений, смет с территории)–30 т/год. Огарки сварочных электродов образуются при выполнении работ по ремонту оборудования, автотранспорта и спецтехники. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования – 0,2 т/год. Лом черных металлов образуется в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования–5 т/год. Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории месторождения–0,1 т/год. Тара из-под взрывчатых веществ образуется при использовании взрывчатых веществ– 10 т/год. Образующиеся отходы, подлежащие накоплению, будут переданы на договорной основе специализированной организации имеющих лицензию. Вскрышная порода образуется в результате добычных работ. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешний отвал. Объемы вскрыши: 2023 г.-56000 куб.м; 2024 г. – 57882,72 куб.м; 2025 г. – 224000 куб.м; 2026 г. – 3030654 куб.м; 2027 г. – 2948112 куб.м; 2028 г. – 2179169 куб.м; 2029 г. – 1416184 куб.м; 2030 г. – 54788 куб.м. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов Правилами ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду. Для устранения негативного воздействия на окружающую среду на месторождении предусмотрены мероприятия: для предотвращения пыления на месторождении планируется производить полив подъездной площадки, добычных забоев, дорог поливомоечной машиной; вода будет использоваться из пруда-накопителя; на участках производства работ накопление отходов в специальный контейнер и на специальной площадке; заправку машин топливом, маслом следует производить на заправочных станциях; заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью должна производиться автозаправщиком только с помощью шлангов, имеющих запорные устройства у выпускного отверстия; параметры применяемых машин, механизмов, оборудования и транспортных средств, в части состава отработавших газов, шума, вибрации и других факторов, влияющих на окружающую среду в процессе их эксплуатации, должны соответствовать установленным нормам; ведение внутреннего учета, формирование и предоставление периодических отчетов по производственному экологическому контролю.

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

2.2 Основные характеристики намечаемой деятельности

2.2.1 Возможные варианты осуществления намечаемой деятельности

При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

Сроки осуществления деятельности и ее этапов:

Начало добычи – 2023 год, продолжительность 8 лет.

Более сжатые сроки разработки не рассматривались, так как объем добычи значительный и ускорять темпы разработки экономически нецелесообразно.

В случае обнаружения новых рудных тел в процессе добычи, будут разработаны дополнительные проекты по увеличению срока эксплуатации месторождения, но по имеющимся в настоящее время данным, продолжительность эксплуатации составит 8 лет.

Виды работ для достижения одной и той же цели:

Добыча может вестись открытым и закрытым способом. Закрытый способ выбирается при значительной глубине залегания руды (более 500 м). Но для добычи руд на данном месторождении глубина карьера в целом составит 130 м, что говорит о нецелесообразности использования закрытого способа. Поэтому выбран открытый способ разработки.

Различная последовательность работ:

Последовательность работ при открытом способе разработки может быть по участкам либо сверху вниз. Поскольку объем добычи не предполагает добычных работ более 8 лет, то выбрана была последовательность работ, при которой вначале снимают вскрышные породы, затем углубляют карьер.

Различные технологии, оборудование, материалы:

Для реализации проекта можно использовать карьерное оборудование разных производств, разных мощностей. При этом выбирается оборудование, сертифицированное в Республике Казахстан, обладающее необходимыми для производства техническими характеристиками.

Различные способы планировки объекта:

Планировка объекта обусловлена максимальной компактностью оборудования (чтобы избежать «расползания» по территории).

Возможность размещать вскрышные породы во внутреннем отвале отсутствует, поскольку после вскрытия месторождения карьер будет постоянно

углубляться, будет выниматься порода, поэтому размещать внутренний отвал в карьере не представляется возможным.

Склад ПРС размещается также на территории месторождения, поскольку продолжительность работ по ПГР не превышает 8 лет, а значит, ПРС понадобится при рекультивации нарушенных земель.

Различные условия эксплуатации объекта:

Предприятием выбран режим работы предприятия круглогодично, с целью сократить продолжительность воздействия на окружающую среду до 8 лет.

Различные условия доступа к объекту:

Для доступа к объекту используется грузовой и легковой автотранспорт. Необходимости устройства железнодорожного пути нет.

Иные характеристики, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду, отсутствуют. Все виды воздействия рассмотрены в данном Отчете.

Выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с п. 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

В выбранном варианте осуществления намечаемой деятельности, описанном в разделе 1, месторасположение объекта позволяет соблюсти и организовать санитарно-защитную зону. Расстояние до жилой зоны обеспечивает достаточное рассеивание загрязняющих веществ. Расстояние до водных объектов обуславливает расположение вне водоохраных зон. Поэтому воздействие на водные ресурсы будет минимальным.

Таким образом, обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта, отсутствуют.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

Принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Для осуществления добычных работ требуются ГСМ. Эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа. Доставка данных ресурсов не затруднительна.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации.

Размещение объекта относительно жилой зоны (см. раздел 1 ОВОС) соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2). Санитарно-защитная зона определена в разделе 1.3.

2.2.2 Характеристика проектируемых работ

Добыча производится в 2023-2030 годы. Общий срок эксплуатации 8 лет.

План горных работ предусматривает разработку месторождения Акмая открытым способом, в границах одного карьера.

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ.

Вскрытие проектируемого карьера предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ, далее по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на рудный склад.

Границы горных работ определялись с учетом максимального и экономически целесообразного включения балансовых запасов в контуры карьера при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.

Разработка предполагается в границах одного карьера.

Конструктивные параметры карьера принимались с учетом горнотехнических условий месторождения и физико-механических свойств вмещающих пород.

Максимальная длина карьера – 645 м. Максимальная ширина – 445 м. Нижняя отметка карьера – 610 м, верхняя – 740 м, глубина – 130 м. Площадь карьера – 203,4 тыс.м². Объем горной массы – 10494,0 тыс. м³, балансовой руды – 4198,0 тыс. тонн.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям породы направляется на внешний отвал, руда – на рудный склад.

Вскрытие карьера предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями.

Режим работы предприятия

Согласно п.1.19 Технического задания на проектирование, режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Метод работы – вахтовый, две вахты в месяц. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились с учетом рабочей продолжительности суток – 22 часа.

Календарный график открытых горных работ

Общий срок эксплуатации отработки проектных запасов составит 8 лет.

Суммарный коэффициент вскрыши составляет 2,14 м.куб/т.

Всего, для добычи балансовых запасов в количестве 4,16 млн. т. необходимо попутно извлечь 8,9 млн.м.куб вскрышных пород.

Календарный график разработки месторождения приведен в таблице 2.1.

Техника и технология буровзрывных работ

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Для расчетов принято, что рыхлению с помощью БВР будет подвергаться вся горная масса, за исключением объемов ПРС. Выполнение буровзрывных работ предполагается силами подрядной организации.

Бурение вертикальных и наклонных скважин на рыхлении руды предусматривается производить станками типа JK590 или аналогичными, с диаметром долота 165 мм.

Частота взрывов принимается 1 раз в 7 дней.

Основное (технологическое) и контурное бурение осуществляется одним и тем же станком. Диаметр скважин принят равным 165 мм.

В качестве ВВ возможно использование всех типов, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК. При укрупненном расчете показателей буровзрывных работ учитывалось применение ВВ типа Интерит 20. Выход негабаритов для руды при заданных условиях принимается равным 5,5 %. В качестве способа дробления рудных негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходного бутобоя.

Удельный расход эталонного ВВ – 0,8 кг/м³. Удельный расход ВВ – 0,78 кг/м³. Для взрывания блока требуется 40540 кг.

Таблица 2.1 Календарный график разработки месторождения

Показатель	Ед. изм.	Всего	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Руда	т	4 163 162				1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	163 162
	м ³	1 595 081				383 142	383 142	383 142	383 142	62 514
WОЗ	%	0.26				0.27	0.24	0.25	0.27	0.29
	т	10 851.42				2 741	2 385	2 531	2 717	479
Вскрыша	м ³	8 898 920	50 000 (ПРС)	51 681 (ПРС)	200 000	2 705 941	2 632 243	1 945 687	1 264 450	48 918
Горная масса	м ³	10 494 001	50 000	51 681	200 000	3 089 083	3 015 385	2 328 828	1 647 592	111 432
Квскр	м ³ /т	2.14				2.71	2.63	1.95	1.26	0.30

Таблица 2.2 Техничко-экономические показатели буровзрывных работ

Показатель	Ед. изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Объем горной массы, подлежащей БВР	м.куб	10392319.5	-	-	200000.0	3089082.7	3015384.8	2328828.4	1647591.9	111431.7
Годовой объем бурения	п.м.	736 051.7	-	-	14 165.3	218 788.9	213 569.2	164 942.8	116 693.2	7 892.3
Выход горной массы	м.куб./ п.м.				14.12	14.12	14.12	14.12	14.12	14.12
Годовое количество рабочих смен станка	смен/ год				600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Количество смен в сутки	см.				2	2	2	2	2	2
Продолжительность одной смены	ч				11	11	11	11	11	11
Общая продолжительность работы станков	ч				749	11571	11295	8723	6171	417
Среднесмен. эксплуатацион. производительность одного станка	п.м./ смену				208	208	208	208	208	208
Расчетный рабочий парк станков	ед.	1.75			0.11	1.75	1.71	1.32	0.94	0.06
Принятый рабочий парк станков	ед.	2.00			1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00
Расход ДТ	т	5994.6			115.4	1781.9	1739.4	1343.3	950.4	64.3
Расход масел и смазочных материалов	т	20.58			0.40	6.12	5.97	4.61	3.26	0.22
Расход ВВ	т/год	8118.5			156.2	2413.2	2355.6	1819.3	1287.1	87.1

Отвалообразование

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале, на естественный слой суглинка, который обладает гидроизолирующими свойствами. В связи с этим искусственной гидроизоляции площадки отвала не предусматривается.

Часть вскрышных пород в объеме 23,9 тыс.м³ может быть использована на обустройство внутриплощадочных автодорог в начальный период (1-3 годы), а также в последующие годы ежегодно 4,8 тыс.м³ на их подсыпку. Однако в связи с тем, что данные о рудах и вмещающих породах получены до 1952 года, возможность их использования на отсыпку автодорог необходимо подтвердить в начальный период их извлечения. В связи с этим, отвал вскрышных пород спроектирован на объем всех извлекаемых из карьера вскрышных пород за весь период добычи.

Таблица 2.3 Объемы извлечения вскрышных пород

Год		Вскрышные породы, м ³	
		В целике	В разрыхленном состоянии
3 год	2025	200 000	224 000
4 год	2026	2 705 941	3 030 654
5 год	2027	2 632 243	2 948 112
6 год	2028	1 945 687	2 179 169
7 год	2029	1 264 450	1 416 184
8 год	2030	48 918	54 788
Всего		8 797 238	9 852 907

Отвал вскрышных пород формируются в 2 яруса общей высотой 43 метра.

Таблица 2.4 Показатели работы отвального хозяйства

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Объем вскрышных пород (в целике)	тыс. м ³	8 797,2
2	Объем в отвале	тыс. м ³	9 852,9
3	Занимаемая площадь	тыс.м ²	347.4
4	Количество ярусов	шт	2
5	Высота первого отвала	м	23
	Высота второго яруса	м	20

Формирование отвалов осуществляется бульдозером CAT D10T, либо аналогичным.

Разгружается автосамосвал, планируется отвальная бровка, устраивается автодорога.

Продолжительность смены бульдозера – 11 час, 2 смены в сутки. Объем призмы волочения – 17,5 м.куб. Время цикла – 23,9 сек. Длина пути с нагрузкой

– 3 м, разгрузки – 8 м. Сменная производительность бульдозера – 15530,4 м.куб/смену. Годовая производительность бульдозера – 10871264,9 м.куб/год.

С территории отвала будет предварительно снят плодородный слой почвы. Укладка будет производиться на расположенный под ПРС суглинок, который обладает естественными гидроизолирующими свойствами.

Экскавация

Для расчетов технико-экономических показателей принято использование экскаваторов типа САТ 374 («обратная лопата») с емкостью ковша 3.8 м.куб. Количество рабочих смен в году – 600 см/год. Продолжительность смены – 11 час, 2 смены в сутки.

Эксплуатационная производительность экскаватора – 211 м³/час. Принятая годовая эксплуатационная производительность – 860 000 м³/год.

Количество экскаваторов: в 2023-2025 и 2030 годы – 1, в 2029 году – 2, в 2028 году – 3, в 2026-2027 годы – 4.

Расход дизтоплива:

2023 год – 24,23 м³/год;
 2024 год – 25,04 м³/год;
 2025 год – 96,91 м³/год;
 2026 год – 1496,85 м³/год;
 2027 год – 1461,14 м³/год;
 2028 год – 1128,46 м³/год;
 2029 год – 798,36 м³/год;
 2030 год – 54,0 м³/год.

Расход масла:

2023 год – 0,73 м³/год;
 2024 год – 0,75 м³/год;
 2025 год – 2,91 м³/год;
 2026 год – 44,91 м³/год;
 2027 год – 43,83 м³/год;
 2028 год – 33,85 м³/год;
 2029 год – 23,95 м³/год;
 2030 год – 1,62 м³/год.

Карьерный транспорт

Транспортировка горной массы из карьера предполагается на отвал (вскрышные породы) и склад балансовых руд.

Для расчета приняты самосвалы типа БЕЛАЗ-75473 грузоподъемностью 45 т. На практике могут применяться другие самосвалы.

Вспомогательные работы

Механизированная очистка рабочих площадок и транспортных берм предусматривается бульдозером.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами. Проектом предусмотрено использование бульдозера марки САТ D10Т.

Для дробления негабаритов будет применен бутобой типа Delta FX-50, который будет работать на базе экскаватора.

Проветривание карьера и борьба с пылью

Пылеподавление – комплекс мероприятий по борьбе с пылью, направленных на связывание образовавшейся или образующейся при работе

машин пыли путем подачи в зоны возможного ее выделения орошающей жидкости (орошение).

При снятии плодородного слоя почвы (в 1 и 2 годы работ) пылеподавление для экскавации не применяется, поскольку влажность почв достаточная для минимального пыления (11-12 % и более). В 1 и 2 годы работ пылеподавление производится только на дорогах.

В последующие годы пылеподавление производится при бурении скважин, для увлажнения перед бурением, орошения перед взрывом, подавлением пылевого облака, орошения экскаваторных забоев и для полива дорог.

Полив дорог производится в тёплый период года (5,5 месяцев в году, ежедневно), при плюсовой температуре, порядка 12 раз в сутки. Для пылеподавления на карьере применяется полив автодорог водой, с помощью специальной оросительной техники. Удельный расход воды при орошении дорог составляет 1 л/м².

Сведения по расходу воды на пылеподавление приведены в таблице 2.9.

Расход воды составит:

- в 2023 году – 1,762 тыс. м³/год;
- в 2024 году – 3,524 тыс. м³/год;
- в 2025 году – 8,681 тыс. м³/год;
- в 2026 году – 34,019 тыс. м³/год;
- в 2027 году – 33,418 тыс. м³/год;
- в 2028 году – 33,102 тыс. м³/год;
- в 2029 году – 34,592 тыс. м³/год;
- в 2030 году – 36,153 тыс. м³/год.

Показатели	Ед. изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Время на маневры	мин.		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Оборот одного автосамосвала	мин.		9.6	10.8	10.8	12.3	13.5	15.3	16.8	18.3
Возможное количество рейсов в смену одного самосвала	рейс		69	61	61	54	49	43	39	36
Коэффициент использования раб.парка			0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
Коэффициент технической готовности			0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.		0.1	0.1	0.4	6.1	6.5	5.5	3.9	0.2
Суточный пробег одного самосвала	км		165	196	196	225	244	267	283	296
Годовая работа автотранспорта	тыс. ткм		78	108	418	7416	8588	7871	5940	262
Годовой пробег автотранспорта	тыс. км		3.5	4.8	18.6	329.6	381.7	349.8	264.0	11.6
Дизельное топливо	тыс.л	14 798.85	57.74	67.14	259.82	4 003.56	4 274.48	3 580.86	2 555.25	107.68
Масла и смазки	тыс.л/год	745	2.9	3.4	13.0	200.2	213.7	179.0	127.8	5.4
Автошины	компл.	52.45	0.1	0.2	0.7	12.7	14.7	13.5	10.2	0.4

Таблица 2.7 Расчет количества самосвалов на транспортировке руды

Показатели	Ед. изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Объем перевозки	т	4163162	-	-	-	1000000	1000000	1000000	1000000	163162
Сменная производительность	т		-	-	-	1667	1667	1667	1667	272
Грузоподъемность автосамосвала	т		-	-	-	45	45	45	45	45
Потребность рейсов в смену	рейс		-	-	-	37	37	37	37	6

Показатели	Ед. изм.	Итого	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расстояние транспортировки (в один конец)	км		-	-	-	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
Средняя скорость движения	км/ч		-	-	-	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Время движения туда и обратно	мин.		-	-	-	6.0	7.5	9.0	10.5	12.0
Время погрузки автосамосвала	мин.		-	-	-	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Время выгрузки автосамосвала	мин.		-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Время на маневры	мин.		-	-	-	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Оборот одного автосамосвала	мин.		-	-	-	12.0	13.5	15.0	16.5	18.0
Возможное количество рейсов в смену одного самосвала	рейс		-	-	-	55	49	44	40	37
Коэффициент использования раб.парка			-	-	-	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
Коэффициент технической готовности			-	-	-	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Расчетный рабочий парк автосамосвалов	ед.		-	-	-	0.8	0.9	1.1	1.2	0.2
Суточный пробег одного самосвала	км		-	-	-	220	244	264	280	293
Годовая работа автотранспорта	тыс. ткм		-	-	-	1000	1250	1500	1750	326
Годовой пробег автотранспорта	тыс. км		-	-	-	44.4	55.6	66.7	77.8	14.5
Дизельное топливо	тыс.л	2762	-	-	-	553.05	622.18	691.31	760.44	135.35
Масла и смазки	тыс.л/год	138	-	-	-	27.7	31.1	34.6	38.0	6.8
Автошины	компл.	10	-	-	-	1.7	2.1	2.6	3.0	0.6

Таблица 2.8 Время работы и нормы расхода топлива на вспомогательное оборудование

Наименование	Кол-во, ед.	Кол-во часов (ч)		Норма расхода топлива
		в смену	в год	
Бульдозер гусеничный CAT D10T	1	7	5110	79,5 л/час
Вахтовый автобус	1	3	2190	29,5/100 км
Пожарный автомобиль	1	-	-	29,5/100 км
Автомобиль санитарный	1	-	-	11,2л/100км
Поливооросительная машина	1	4	1224	40 л / 100 км
Грейдер колесный	1	4	2920	12 л/час
Виброкаток	1	2	1460	17 л/час
Автотопливозаправщик	1	3	2190	33 л / 100 км
Бутобой	1	3	156	56,4 л/час
Фронтальный погрузчик	1	6	4380	25л/час

Таблица 2.9 Расход воды на пылеподавление

Наименование			Бурение скв.	Увлажнение перед бурением	Орошение перед взрывом	Подавление пылевого облака	Орошение экскаваторных забоев	Полив дорог	Итого
Ед. изм			бм	м ²	м ²	кг	т	м ²	
Годовая производительность по горной массе в год	1 год	тыс. т	130,5					130500	890
		тыс. м ³	50						
	2 год	тыс. т	134,9					134900	1780
		тыс. м ³	51,7						
	3 год	тыс. т	522	14165	17167,4	17167,4	8000	522000	3560
		тыс. м ³	200						
	4 год	тыс. т	8062,5	218789	265150,2	265150,2	123560	8062500	4450
		тыс. м ³	3089,0						
	5 год	тыс. т	7870,2	213569	258831,3	258831,3	120615,4	7870154	4450
		тыс. м ³	3015,4						
	6 год	тыс. т	6078,2	164943	199899,4	199899,4	93153,1	6078242	7120
		тыс. м ³	2328,8						
	7 год	тыс. т	4300,2	116693	141424,2	141424,2	65903,7	4300215	10680
		тыс. м ³	1647,6						
	8 год	тыс. т	290,8	7892	9565,0	9565,0	4457,3	290837	17800
		тыс. м ³	111,4						
Необходимое кол-во воды на ед., м ³			0,053	0,01	0,01	0,002	0,001	0,001	
Общий годовой расход воды, тыс м ³	1 год		0	0	0	0	0	1,762	1,762
	2 год		0	0	0	0	0	3,524	3,524
	3 год		0,75	0,17	0,17	0,02	0,522	7,049	8,681
	4 год		11,596	2,652	2,65	0,247	8,063	8,811	34,019
	5 год		11,32	2,588	2,588	0,241	7,87	8,811	33,418
	6 год		8,74	2	2	0,186	6,078	14,098	33,102
	7 год		6,185	1,414	1,41	0,132	4,301	21,15	34,592
	8 год		0,418	0,096	0,1	0,009	0,29	35,24	36,153

Складирование

Планом горных работ предусматривается транспортировка руды автосамосвалами на рудный склад.

Общий объем транспортировки балансовых руд за проектный период составит 4,2 млн.т. Вместимость рудного склада рассчитана на двухмесячный объем добычи. Площадь рудного склада 12798 м², высота – 5 м, объем складирования – 63860 м³.

С территории рудного склада предварительно снимается плодородный слой почвы. Укладка руды будет производиться на расположенный под ПРС суглинок, который обладает естественными гидроизолирующими свойствами.

Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельном складе для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных территорий. В таблице 2.10 приведены параметры снятия ПРС, в таблице 2.11 объемы складирования.

Таблица 2.10 Параметры снятия ПРС

Территория снятия ПРС	Площадь, м ²	Толщина, м	Объем, м ³	Объем с учетом Кразр, м ³
Карьер	203362.65	0.50	101681.3	113883.1
Отвал вскрышных пород	397000.67	0.50	198500.3	222320.4
Рудный склад	12798.33	0.50	6399.2	7167.1
Автодороги	23853.53	0.50	11926.8	13358.0
Пруд-испаритель	31329.00	0.50	15664.5	17544.2
Всего			334172.1	374 272.7

Таблица 2.11 Параметры склада ПРС

Параметры	Ед. изм.	Значение
Занимаемая площадь	м ²	40 676.2
Высота	м	10
Объем складирования	м ³	334 172.1

Водоотлив

Основным типом подземных вод месторождения являются трещинные воды известково-сланцевой толщи успенской свиты, приуроченные к верхней трещиноватой зоне. Пьезометрический уровень воды в выработках находится в пределах абсолютной отметки 708 м. Мощность водоносной зоны 1-1,5 м. Месторождение слабо обводнено.

При разработке карьера будет происходить водоприток по бортам и по дну. Водоприток в карьер будет формироваться за счет дренирования подземных вод.

Осушение карьера и отвала с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами.

Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель.

Водоотлив с карьера осуществляется насосами (2 рабочих 1 резервный), установленными на передвижных салазках из водосборников (зумпфов). Используются насосы ЦНС 38-110 мощностью 22 кВт, производительность насосной станции 72,5 м³/час.

Поступающая вода, по системе прибортовых канав и перепускных сооружений, собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы). По мере углубки карьера строятся временные зумпфы, удлиняется трубопровод.

Емкость зумпфа карьера рассчитана на нормальный 3-х часовой водоприток. Полная глубина водосборника принимается равной 1,5 м, максимальный уровень воды на 0,5 м ниже верха зумпфа.

Максимальный водоприток в зумпф – 60,37 м³/час. Емкость зумпфа – 299,34 м³, размеры – 9,5х9,5х2,0 м.

Отвод воды с зумпфа карьера будет осуществляться по напорным трубопроводам. Для отвода воды от насосных станций водосборников предусматриваются два напорных трубопровода, один из которых резервный. Трубопроводы стальные выполнены по ГОСТ 10704-91. Диаметры трубопроводов рассчитаны на пропускную способность требуемого расхода и скорости воды.

Всасывающие трубопроводы рассчитаны на скорость воды в трубопроводе 0,7-1,1 м/с, напорные трубопроводы на скорость воды в трубопроводе 1,0-2,5 м/с.

Пруд-накопитель

В системах водотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель, представляющий собой земляную емкость полностью заглубленного типа. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, а также дополнительное осветление воды.

Этот пруд-накопитель служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьера. При сооружении пруда-накопителя необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстоя в пруде-накопителе.

Основу пруда-накопителя составляет котлован, дамба обвалования и противофильтрационный экран из водонепроницаемого материала. В качестве противофильтрационного экрана применяется геомембрана. Геомембрана укладывается на дно и борта пруда-накопителя, создавая абсолютную водонепроницаемость. Конструкция пруда в большой степени зависит от рельефа местности, геологического строения и гидрологических условий района.

Для забора воды на собственные нужды предполагается на дне пруда-накопителя углубление 0,5 м, площадью не менее 4 м².

Расчет пруда-накопителя следует вести в зависимости от объемов водопритока, графика потребления воды на собственные нужды (пылеподавление, орошение добычных забоев, дорог).

Пруд-накопитель одновременно выполняет функцию пруда-испарителя, который служит непосредственно для испарения воды. Поэтому пруд-накопитель имеет небольшую глубину и большую площадь, чтобы обеспечить максимальное испарение.

Использование пруда начинается с первого года эксплуатации месторождения – а именно, с 2023 года.

Расход воды из пруда-накопителя взят согласно расчетам, проведенным в таблице 2.9.

Таблица 2.12 Расчеты по пруду-накопителю

Наименование	Площадь, м ²	Годовое количество осадков в год, м	Коэфф. поверхностного стока	Годовое поступление подземных вод, м ³	Общий годовой водоприток, м ³	Годовое водопотребление, м ³ (орошение)	Поступление воды в пруд, м ³ /год
Карьер							
1 год	50000	0,303	0,2		3030	1762	1268
2 год	101600	0,303	0,2		6157	3524	2633
3 год	203400	0,303	0,2		12326	8681	3645
4 год	203400	0,303	0,2	28557,6	40884	34019	6865
5 год	203400	0,303	0,2	28557,6	40884	33418	7466
6 год	203400	0,303	0,2	28557,6	40884	33102	7782
7 год	203400	0,303	0,2	28557,6	40884	34592	6292
8 год	203400	0,303	0,2	28557,6	40884	36153	4731
Всего				142788	225931	185251	40680
Отвал							
1 год	50000	0,303	0,2		3030		3030
2 год	101600	0,303	0,2		6157		6157
3 год	347400	0,303	0,2		21052		21052
4 год	347400	0,303	0,2		21052		21052
5 год	347400	0,303	0,2		21052		21052
6 год	347400	0,303	0,2		21052		21052
7 год	347400	0,303	0,2		21052		21052
8 год	347400	0,303	0,2		21052		21052
Всего					135502		135502
Итого					361433	185251	176182

2.2.3 Генеральный план

В рамках настоящего плана предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного назначения, гидротехнических сооружений и прочего, осуществляется в рамках специальных проектов.

При проектировании генерального плана основные проектные решения приняты с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);
- технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок, стационарность основных сооружений на продолжительный период);
- санитарных условий и зон безопасности.

Таблица 2.13 Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер	Добыча руды
2	Отвал вскрышных пород	Складирование вскрышных пород
3	Склад руды	Временное складирование извлекаемых запасов руды
4	Склад ПРС	Складирование почвенно-растительного слоя
5	Пруд-накопитель	Временное хранение собираемых вод
6	Дороги	Транспортировка горной массы

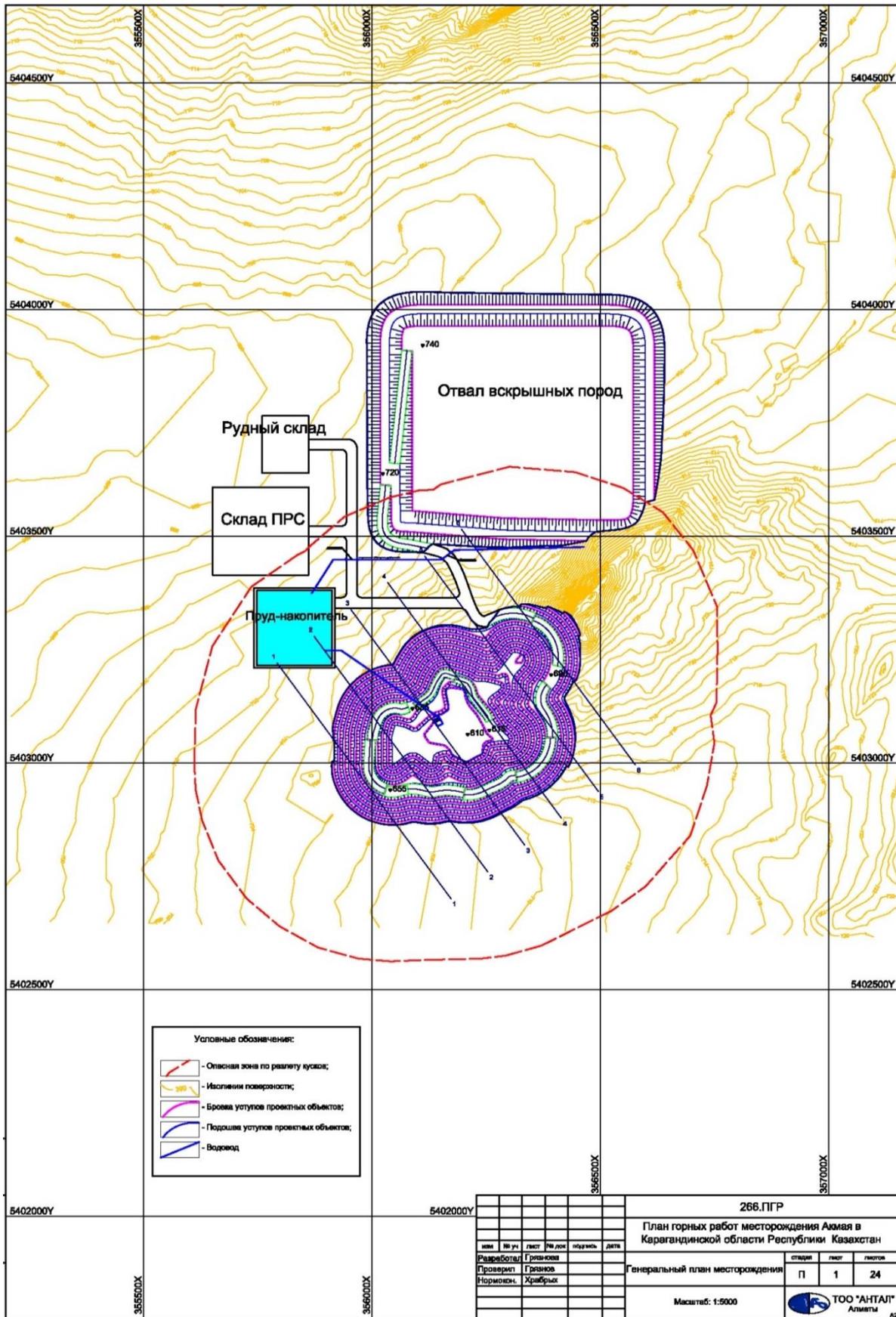


Рисунок 7 Генеральный план месторождения Акмая

2.2.4 Рекультивация земель, нарушенных горными работами

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

Почвенно-растительный слой снимается до начала горных работ, и складывается во временный склад ПРС.

Работы по снятию и нанесению почвенно-растительного слоя лучше производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой снятия ПРС.

2. При проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку плодородной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения почвы.

3. Не допускать перегрузки при транспортировке.

4. Размещение отвалов и других объектов предприятия, прокладку подъездных путей необходимо производить на землях несельскохозяйственного назначения по оптимальному кратчайшему расстоянию с максимальным использованием существующих полевых дорог.

За время добычи будет удалено значительное количество вскрышной породы и плодородно-растительного слоя. Это существенно нарушит почвы в непосредственной близости от карьера.

На основании настоящего проекта разработан план ликвидации, который предусматривает консервацию всех объектов, включая склады ПРС до этапа окончательной ликвидации последствий недропользования на данном объекте.

Проект рекультивации будет разработан отдельным документом после разработки плана горных работ на все балансовые руды.

При рекультивации возможно использовать воду из пруда-накопителя.

Технический этап рекультивации

В связи с тем, что за проектным контуром карьера остаются потенциальные запасы руды, карьер на данном этапе будет законсервирован для возможности дальнейшего его расширения. Для предотвращения проникновения животных и посторонних людей на территорию карьера будет выполнено его ограждение. Ограждение будет выполнено экскаваторами путем перемещения грунта на высоту 2,5 м. Обваловка будет располагаться по всему периметру карьера на расстоянии не менее 5 м за призмой возможного обрушения. На ограждениях по периметру устанавливаются таблички с указанием названия объекта и даты консервации.

После выполнения обваловки карьер подвергнется естественному затоплению.

Таблица «Объемы работ по консервации карьера»

Параметры	Ед.изм.	Значения
Периметр обваловки	тыс.м	1,75
Объем обваловки	тыс.м ³	3,62
Продолжительность работ	м	2,5

Ликвидация отвала вскрышных пород предусматривает выколаживание откосов отвала до 20°. Необходимость выколаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что выколаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации. Отвалу придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются. Переформированная поверхность отвала покрывается плодородным слоем почвы.

Таблица «Объемы работ по выколаживанию отвала вскрышных пород»

Параметры	Ед.изм.	Значения
Объем выколаживания	тыс.м ³	370,03
Продолжительность работ	см	23,8

После завершения откачных работ трубопроводы демонтируются, пруд-накопитель оставляется под естественное испарение, после полного осушения откосы пруда-накопителя выколаживаются до 20° с последующим нанесением плодородного слоя почвы

Выколаживание откоса пруда-накопителя до 20° и планировка его поверхности будет производиться бульдозером типа CAT D10T, либо аналогичным.

Таблица «Объемы работ по выколаживанию пруда-накопителя»

Параметры	Ед.изм.	Значения
Периметр	м	630
Объем выколаживания	тыс.м ³	7,75
Продолжительность работ	см	0,5

Биологический этап рекультивации

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий. На данном этапе будет ликвидирован склад ПРС объемом 334 172.1 м³.

Склад ПРС будет ликвидирован для восстановления территорий, нарушенных прочими объектами недропользования.

В качестве выемочно-погрузочного оборудования и автотранспорта предполагается применять экскаваторы и автосамосвалы, применяемые при добыче.

Таблица «Объемы работ по биологическому этапу ликвидации»

Наименование объекта	Площадь восстанавливаемой территории, тыс. м ²	Мощность покрытия ПРС, м	Необходимый объем ПРС, тыс. м ³
Рудный склад	12.8	0.72	9.20
Автодороги	23.85	0.72	17.14
Отвал вскрышных пород	397.00	0.72	285.31
Пруд	31.33	0.72	22.52
Всего	464.98		334.17

2.2.5 Водоснабжение и водоотведение

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Хозпитьевое водоснабжение на участках осуществляется за счет привозной воды водовозками. Вода для хоз.-питьевых нужд доставляется по договору со снабжающей организацией. На рабочих местах питьевая вода хранится в специальных термосах емкостью 30 л. Аварийная емкость для хранения воды ($V=15 \text{ м}^3$) обрабатывается и хлорируется один раз в год. Сосуды для питьевой воды изготавливаются из материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых, снабжены кранами фонтанного типа и защищаются от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой или дезинфицируются.

Сосуды с питьевой водой размещаются на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Карьерный водоотлив и пруд-накопитель

Подробная характеристика карьерного водоотлива и пруда-накопителя приведена в разделе 2.2.2.

По данным раздела 2.2.2 карьер слабо обводнен. Максимальный водоприток в карьер составит 161,59 м³/час. В среднем – 51,3 м³/час.

Вода собирается в зумпфах, откуда насосами откачивается в пруд-накопитель. Производительность насосной станции 72,44 м³/час.

Для улавливания нефтепродуктов из воды пруда-испарителя, пруды оснащаются фильтровально-сорбирующими бонами. Сорбирующие бонны обладают высокой сорбционной способностью и достаточно высокой гидрофобностью (не впитывают воду). Нефтеемкость бона составляет от 8 до 170 кг / изделие (полное насыщение нефтепродуктами).

В пруду-накопителе вода отстаивается и используется на собственные нужды (пылеподавление, орошение добычных забоев, дорог). Оставшаяся часть воды испаряется.

Поступление воды в пруд-накопитель, ее использование и испарение в разрезе периода использования приведено в таблице 2.14.

2.2.6 Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция проектируемых объектов проектом не рассматривается.

Здания и сооружения на территории месторождения разрабатываются отдельными проектами.

2.2.7 Электроснабжение

Электроснабжение предусматривается от дизельных электростанций, размещенных рядом с оборудованием.

Электроснабжение насосной станции

Электроснабжение каждого из насосов карьера (2 шт.) осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-25-Т400-1РПМ11 мощностью 25 кВт или аналогичной, располагаемой рядом с насосом. Электрооборудование присоединяется к дизельным электростанциям с помощью гибких медных кабелей марок КГЭХЛ и КГХЛ. Работа карьера предполагается круглогодичная. Работа механизмов и оборудования предполагается в две смены не более 20 часов в сутки.

Освещение

Проектом предусмотрено вечернее освещение карьера, освещение отвала и складов. Для освещения района проведения работ карьера и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая. Мощность генератора 8 кВа (8кВа/1,25=6,4 кВт). С учетом удельного расхода дизтоплива 0,2 кг на 1 кВт/час, часовой расход топлива 1 мачтой составит 6,4*0,2=1,28 кг/час. Всего в работе может быть 5 мачт.

Для освещения дорог применяются светильники ЖКУ 15-250, мощностью 250 Вт, установленные на мачтах освещения. Для дорог от карьера к отвалу и

складу руды требуется 17 светильников, общей мощностью 4250 Вт. Электропитание светильники получают от мобильной дизельной электростанции типа ЭД-10-Т400-1РПМ11 мощностью 9 кВт или аналогичной.

Буровой станок снабжен дизельным генератором мощностью 70 кВт.

Таблица 2.14 Поступление воды в пруд-накопитель, ее использование и испарение в разрезе периода использования

Год	Остаток с прошлого года	Водоприток (карьер+отвал) из таблицы 2.12	Водопотребление (из таблицы 2.12)	Испарение за минусом осадков $((0,78-0,303)*165^2)$	Остаток в пруду на конец периода (2 столбец+3 столбец-4 столбец-5 столбец)
1	2	3	4	5	6
2023	0	6060	1762	12986	0
2024	0	12314	3524	12986	0
2025	0	33378	8681	12986	11711
2026	11711	61936	34019	12986	26642
2027	26642	61936	33418	12986	42174
2028	42174	61936	33102	12986	58022
2029	58022	61936	34592	12986	72380
2030	72380	61936	36153	12986	85177
2031	85177	0	0	12986	72191
2032	72191	0	0	12986	59205
2033	59205	0	0	12986	46219
2034	46219	0	0	12986	33233
2035	33233	0	0	12986	20247
2036	20247	0	0	12986	7261
2037	7261	0	0	12986	0

Таким образом, накопленное количество воды в пруду-накопителе испарится за 7 лет.

2.3 Наилучшие доступные технологии

Наилучшие доступные технологии рассмотрены для добычи руд цветных металлов.

При открытом способе разработки месторождений методами НДТ будут:

- 1) оснащение буровой техники средствами пылеподавления;
- 2) применение гидрозабойки взрывных скважин;
- 3) использование гидрозабоечного материала с минимальным пылеобразованием.

Для снижения выбросов при хранении, перегрузке и транспортировке сырья используются следующие методы:

- 1) сокращение числа мест перегрузок;
- 2) уплотнение верхнего слоя руды в транспортных средствах;
- 3) рациональная организация процессов хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки и направленная в том числе на снижение выбросов пыли;
- 4) пылеподавление водой с использованием поливочных машин, установок, распылителей; при сильных заморозках – использование растворов неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерных веществ, эмульсий, создающих корку на поверхности материала.

5) увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Снижение воздействия на водные ресурсы:

- 1) контроль за притоком карьерных вод;
- 2) контроль изменения режима водопотребления в увязке с водным балансом;
- 3) предотвращение загрязнения глубинных и поверхностных водных объектов;
- 4) рационализация водопользования с минимизацией потребления питьевой воды;
- 5) рециркуляция, очистка и повторное использование отработанной воды;
- 6) недопущение опережающего понижения уровня подземных вод;
- 7) предотвращение загрязнения карьерных вод при откачке

Снижение воздействия отходов:

- 1) организация противofильтрационных экранов объектов размещения жидких отходов;
- 2) экранирование дна и ограждающих поверхностей отстойников сточных вод, хвостохранилищ, шламоохранилищ и т.п. противofильтрационными гидроизоляционными покрытиями;
- 3) организация системы очистки вод породных отвалов (система водотводных канав по контуру внешних отвалов с учетом рельефа территории, первичное осветление вод в отстойнике и их очистка);

4) использование отходов добычи в производстве (например, строительных материалов, а также в качестве средств рекультивации).

2.3.1 Мероприятия по типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды

В проекте будут реализованы следующие мероприятия из Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды (Приложение 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

1.3 Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При проведении буровых работ производится водно-воздушное пылеподавление.

При проведении взрывных работ для газо- и пылеподавления производится гидрозабойка скважин.

2.5. Осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Проектом предусматривается карьерный водоотлив. При этом собранные карьерные воды собираются в пруду-накопителе площадью 27225 м², глубиной 7 м ($165^2 \cdot 7 = 190575$ м³). В пруду-накопителе вода отстаивается и используется на собственные нужды (пылеподавление, орошение добычных забоев, дорог). Оставшаяся часть воды испаряется.

Таким образом, исключается засорение подземных вод, обеспечиваются собственные нужды предприятия.

2.4 Подготовка территории для осуществления намечаемой деятельности

На территории намечаемой деятельности отсутствуют здания и сооружения, зеленые насаждения.

Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельном складе для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных территорий.

Всего будет снято за 2 года 334172,1 м³ плодородно-растительного слоя, он будет сохранён на складе ПРС.

По окончании добычи, будет проведена рекультивация нарушенных земель, где и будет использован сохраненный ПРС. Рекультивация проводится в 2031 году, по отдельно разработанному проекту. Основные предварительные решения по рекультивации приведены в разделе 2.2.4.

На площадке строительства устанавливаются биотуалеты, вагончики-бытовки, емкости для питьевой и технической воды, обустроивается площадка для накопления отходов, навесы для хранения материалов.

2.5 Обоснование видов воздействия на окружающую среду

В период проведения работ по проекту будут осуществляться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками выбросов загрязняющих веществ будут добычные работы, склады пылящих материалов, работа дизельных установок, транспортировка пылящих материалов.

Карьерный водоотлив предполагает образование карьерных вод, которые отстаиваются в пруду-накопителе и частично используются для технических нужд предприятия, частично – испаряются с поверхности пруда.

В период проведения горных работ образуются отходы производства и потребления, в частности – отходы горнодобывающей промышленности. А именно – вскрышные породы, которые укладываются в отвале вскрышных пород.

Реализация намечаемой деятельности сопровождается воздействием на недра в результате выемки горной массы, в течение 8 лет.

Реализация намечаемой деятельности сопровождается допустимым воздействием на почвы в связи со снятием и вывозом части ПСП.

Уровень вибрационного, шумового и электромагнитного воздействия допустимый.

Радиационного воздействия на окружающую среду не происходит.

Возможные существенные воздействия являются прямыми (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух) и косвенными (устройство автодороги, интенсификация движения грузового транспорта), кумулятивными (накопление солей в почвах в пределах санитарно-защитной зоны).

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Обоснование качественных и количественных показателей эмиссий в окружающую среду

Работы по проекту начнутся в 2023 году, продлятся 8 лет. При проведении добычных работ определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух, которые будут являться источниками выбросов: отвал ПРС, карьер, склад руды, отвал вскрышных пород, подготовительные работы, автотранспорт.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в приложении 4.

На рисунке 4 обозначена площадка объекта, источник выбросов.

Всего в период добычных работ будет действовать 6 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

План горных работ рассматривает только непосредственно добычные работы, а строительство зданий и сооружений будет рассмотрено отдельными проектами, где и будет просчитано воздействие на окружающую среду.

В атмосферу будет выбрасываться:

– в 2023: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 8,1898083 т/год;

– в 2024 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 8,2688323 т/год;

– в 2025 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 43,554835 т/год;

– в 2026 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 134,405803 т/год;

– в 2027 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 133,12421 т/год;

– в 2028 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-

19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 112,145747 т/год;

– в 2029 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные С12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 93,896139 т/год;

– в 2030 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные С12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 42,705685 т/год.

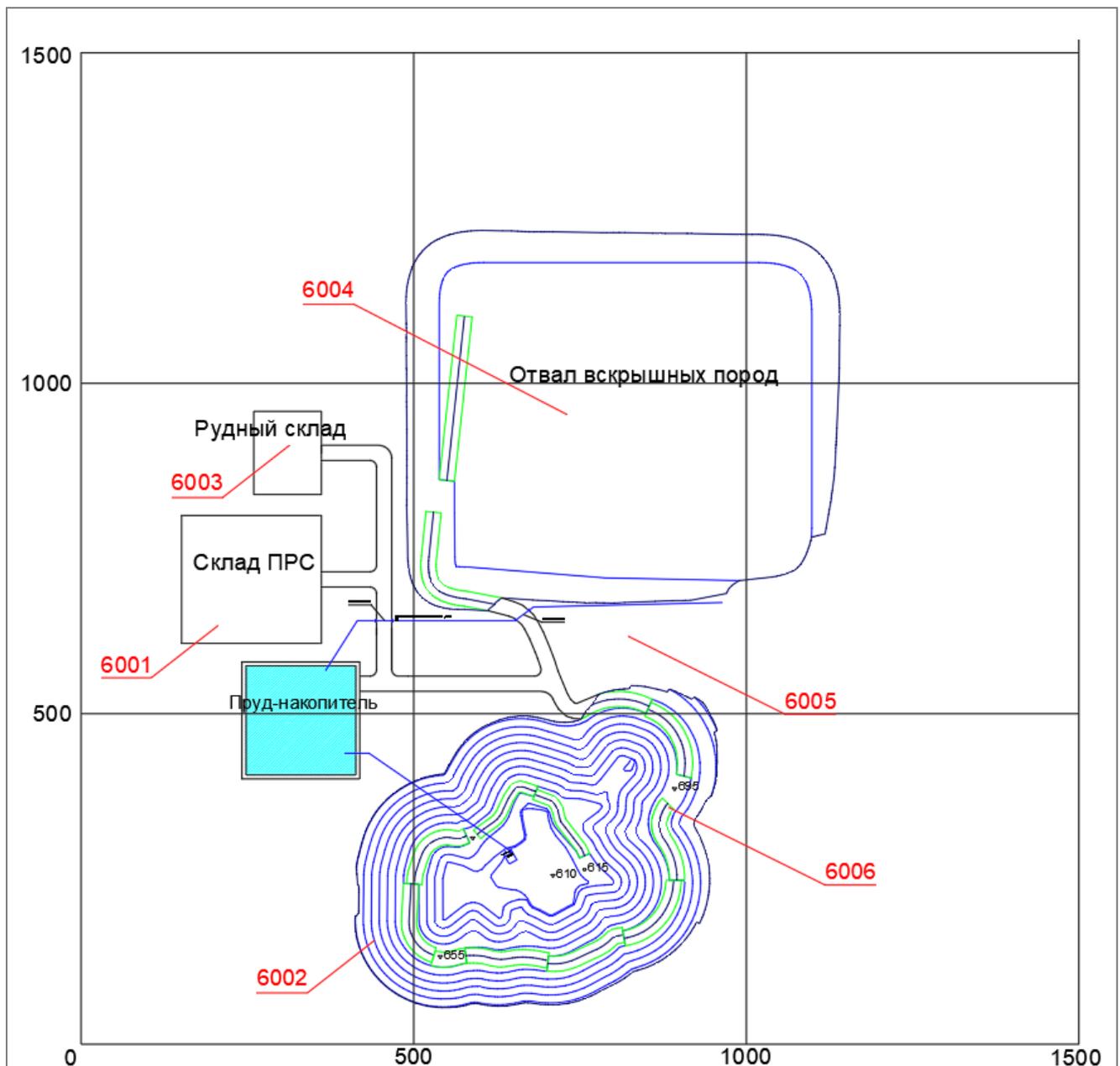


Рисунок 8 Размещение источников выбросов на площадке предприятия

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых приведен в таблице 3.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ приведены в таблице 3.2.

Определение необходимости расчета концентраций загрязняющих веществ выполнено ПК ЭРА и представлено в таблице 3.3 (согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.). Поскольку при расчете рассеивания не учитываются данные максимальных разовых выбросов от взрывных работ, они в данную таблицу не включены. По данным таблицы, проведение расчета требуется:

– в 2023-2025 годы: 4 ингредиента – азота диоксид, углерод, азота оксид, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния;

– в 2026-2030 годы: 6 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния.

Проанализировав максимальные разовые выбросы веществ, подлежащих рассеиванию, в 2026-2030 годы, определено, что максимальные разовые выбросы происходят в 2027 году, поэтому расчет рассеивания проводился по данным 2027 года.

Результаты расчета рассеивания приведены в таблице 3.4 и на картах-схемах в приложении 11.

Обоснование нормативов допустимых эмиссий в атмосферный воздух в период строительство приведено в таблице 3.5.

Таблица 3.1 Перечень загрязняющих веществ на 2023-2030 годы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
2023 год							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	0,14846	0,773376
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	0,11897	0,5743737
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,024274	0,103825
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,04011	0,2068636
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,008			2	0,000006	0,000002
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0,2154	1,34948
2732	Керосин (660*)			1,2		0,02451	0,152319
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0,002087	0,000869
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3	0,1		3	0,9603	5,0287
	В С Е Г О :					1,534117	8,1898083
2024 год							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	0,14846	0,795176

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	0,11897	0,6025737
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,024274	0,107425
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,04011	0,2141636
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,008			2	0,000006	0,000003
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0,2154	1,36758
2732	Керосин (660*)			1,2		0,02451	0,152319
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0,002087	0,000892
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3	0,1		3	0,9603	5,0287
В С Е Г О :						1,534117	8,2688323
2025 год							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	126,93716	1,929754
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	20,85487	1,228027
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,043674	0,17375
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,07901	0,344767

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,008			2	0,000006	0,000039
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	276,7793	3,60395
2732	Керосин (660*)			1,2		0,02451	0,15554
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0,002087	0,013808
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3	0,1		3	291,2378	36,1052
ВСЕГО :						715,958417	43,554835
2026 год							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	127,1809	18,15971
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	21,02713	9,148565
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,08599	1,042496
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,1389	2,080714
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,008			2	0,000006	0,000616
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	277,1204	37,4393
2732	Керосин (660*)			1,2		0,07004	0,53458

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0,002087	0,219522
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3	0,1		3	292,6213	65,7803
В С Е Г О :						718,246753	134,405803
2027 год							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	127,2149	17,95651
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	21,03265	8,983615
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,08998	1,041336
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,14688	2,079214
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,008			2	0,000006	0,000635
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	277,2171	37,1458
2732	Керосин (660*)			1,2		0,08404	0,60898
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0,002087	0,22632
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0,3	0,1		3	292,62	65,0818

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)						
	ВСЕГО :					718,407643	133,12421
2028 год							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	127,2149	14,16271
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	21,03265	7,138365
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,08998	0,843096
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,14688	1,682014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,008			2	0,000006	0,000528
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	277,2171	29,2266
2732	Керосин (660*)			1,2		0,08404	0,53458
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0,002087	0,188054
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зо-	0,3	0,1		3	292,2515	58,3698

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
	ла, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)						
	ВСЕГО :					718,039143	112,145747
2029 год							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	127,0673	10,38782
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	20,876	5,305709
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,25871	4,964525
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,10365	1,286311
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,008			2	0,000006	0,000396
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	276,9931	19,62091
2732	Керосин (660*)			1,2		0,07353	0,456856
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0,002087	0,141112
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3	0,1		3	291,8785	51,7325
	ВСЕГО :					717,252883	93,896139

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
2030 год							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		2	126,9681	1,563554
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		3	20,8599	1,122827
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		3	0,049954	0,16715
0330	Сера диоксид (526)		0,125		3	0,08335	0,331267
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,008			2	0,000006	0,00003
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	276,8283	2,73095
2732	Керосин (660*)			1,2		0,03502	0,15554
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0,002087	0,010667
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,3	0,1		3	291,8366	36,6237
	В С Е Г О :					716,663317	42,705685
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ							
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)							

Таблица 3.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится зооочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэсплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
2023 год																									
001		Формирование склада ПРС Хранение ПРС	1 1	154 5880	Склад ПРС	6001	2			28,9	260	702	212	191					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,4725		5,0173	2023	
002		Осветительные мачты ДЭС на освещении дорог ДЭС на карьерных насосах Топливозаправщик	1	3650	Карьер	6002	2			28,9	702	254	286	221					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0834		0,3944	2023	
			0304	Азот (II) оксид (6)															0,1084		0,5128	2023			
			0328	Углерод (593)															0,014		0,0657	2023			
			0330	Сера диоксид (526)															0,0278		0,1314	2023			
			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)															0,000006		0,000002	2023			
			0337	Углерод оксид (594)															0,0695		0,3287	2023			
																	2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,002087		0,000869	2023			
005		Экскаватор Бульдозер	1 1	2.7 32	Подготовительные работы	6005	2			28,9	732	601	123	421				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,4878		0,0114	2023		
006		Автотранспорт	1	1618	Автотранспорт	6006	2			28,9	734	444	123	412				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,06506		0,378976	2023		
																		0304	Азот (II) оксид (6)	0,01057		0,0615737	2023		
																		0328	Углерод (593)	0,010274		0,038125	2023		
																		0330	Сера диоксид (526)	0,01231		0,0754636	2023		
																		0337	Углерод оксид (594)	0,1459		1,02078	2023		
																		2732	Керосин (660*)	0,02451		0,152319	2023		
2024 год																									
001		Формирование склада ПРС Хранение ПРС	1 1	154 5880	Склад ПРС	6001	2			28,9	260	702	212	191				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,4725		5,0173	2024		
002		Осветительные мачты ДЭС на освещении дорог ДЭС на карьерных насосах Топливозаправщик	1	3650	Карьер	6002	2			28,9	702	254	286	221					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0834		0,4162	2024	
			0304	Азот (II) оксид (6)															0,1084		0,541	2024			
			0328	Углерод (593)															0,014		0,0693	2024			
			0330	Сера диоксид (526)															0,0278		0,1387	2024			
			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)															0,000006		0,000003	2024			
			0337	Углерод оксид (594)															0,0695		0,3468	2024			
																	2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	0,002087		0,000892	2024			

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится очистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1							Y1	X2	Y2	
		3	4						5	6	7	8	9	10	11							12	13	14	
																				пересчете на С/ (592)					
005		Экскаватор Бульдозер	1 1	2.7 32	Подготовительные работы	6005	2			28,9	732	601	123	421					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,4878		0,0114	2024	
006		Автотранспорт	1	1618	Автотранспорт	6006	2			28,9	734	444	123	412					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,06506		0,378976	2024	
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,01057		0,0615737	2024	
																			0328	Углерод (593)	0,010274		0,038125	2024	
																			0330	Сера диоксид (526)	0,01231		0,0754636	2024	
																			0337	Углерод оксид (594)	0,1459		1,02078	2024	
																			2732	Керосин (660*)	0,02451		0,152319	2024	
2025 год																									
002		Выемка вскрыши	1	947.7	Карьер	6002	2			28,9	702	254	286	221					0301	Азота (IV) диоксид (4)	126,8721		1,5406	2025	
		Буровые работы	1	749															0304	Азот (II) оксид (6)	20,8443		1,1648	2025	
		Взрывные работы	1	3.4															0328	Углерод (593)	0,0334		0,1339	2025	
		Дизельные установки	1	749															0330	Сера диоксид (526)	0,0667		0,268	2025	
		Осветительные мачты	1	3650															0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006		0,000039	2025	
		ДЭС на освещении дорог	1	585.6															0337	Углерод оксид (594)	276,6334		2,5678	2025	
		ДЭС на карьерных насосах	1	214.7															2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0,002087		0,013808	2025	
		ДЭС на карьерных насосах	1	5694.4															2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	288,3534		1,8813	2025	
004		Выгрузка вскрыши	1	5506.3	Отвал вскрышных пород	6004	2			28,9	822	947	497	462					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	2,8844		34,2239	2025	
		Формирование отвала	1	110																					
		Хранение вскрыши	1	5880																					
006		Автотранспорт	1	1763	Автотранспорт	6006	2			28,9	734	444	123	412					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,06506		0,389154	2025	
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,01057		0,063227	2025	
																			0328	Углерод (593)	0,010274		0,03985	2025	
																			0330	Сера диоксид (526)	0,01231		0,076767	2025	
																			0337	Углерод оксид (594)	0,1459		1,03615	2025	
																			2732	Керосин (660*)	0,02451		0,15554	2025	
2026 год																									
002		Выемка вскрыши	1	4272.5	Карьер	6002	2			28,9	702	254	286	221					0301	Азота (IV) диоксид (4)	126,9887		16,829	2026	

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится зоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1							Y1	X2	Y2	
		3	4						5	6	7														
		насосах Топливозаправщик Транспортные работы																	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	289,413		28,1823	2027	
004		Выгрузка руды Формирование склада руды Хранение руды	1 1 1	5834 187 5880	Рудный склад	6003	2			28,9	313	900	93	124				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,25		1,4461	2027		
004		Выгрузка вскрыши Формирование отвала Хранение вскрыши	111	5550.313975 880	Отвал вскрышных пород	6004	2			28,9	822	947	497	462				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	2,957		35,4534	2027		
006		Автотранспорт	1	1860,6	Авто-транспорт	6006	2			28,9	734	444	123	412				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2262		1,51511	2027		
																		0304	Азот (II) оксид (6)	0,03675		0,246215	2027		
																		0328	Углерод (593)	0,03708		0,152536	2027		
																		0330	Сера диоксид (526)	0,04128		0,301814	2027		
																		0337	Углерод оксид (594)	0,4865		4,0815	2027		
																		2732	Керосин (660*)	0,08404		0,60898	2027		
2028 год																									
002		Выемка вскрыши Выемка руды Буровые работы Взрывные работы Дизельные установки Осветительные мачты ДЭС на освещении дорог ДЭС на карьерных насосах Топливозаправщик Транспортные работы	1 1 1 1 1 1 1 1	4608.2 1815 4361.5 39 749 3650 3650 1086.6 2924.7 5679.7	Карьер	6002	2			28,9	702	254	286	221				0301	Азота (IV) диоксид (4)	126,9887		12,832	2028		
																		0304	Азот (II) оксид (6)	20,9959		6,9221	2028		
																		0328	Углерод (593)	0,0529		0,7087	2028		
																		0330	Сера диоксид (526)	0,1056		1,4173	2028		
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006		0,000528	2028		
																		0337	Углерод оксид (594)	276,7306		25,6481	2028		
																		2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,002087		0,188054	2028		
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	289,0638		21,8174	2028		
004		Выгрузка руды Формирование склада руды Хранение руды	1 1 1	5313.3 187 5880	Рудный склад	6003	2			28,9	313	900	93	124				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,251		1,4461	2028		

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1							Y1	X2	Y2	
		3	4						5	6	7	8	9	10	11							12	13	14	
004		Выгрузка вскрыши Формирование отвала Хранение вскрыши	1 1 1	5525.2 1034 5880	Отвал вскрышных пород	6004	2			28,9	822	947	497	462					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	2,9367		35,1063	2028	
006		Автотранспорт	1	1767	Автотранспорт	6006	2			28,9	734	444	123	412					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2262		1,33071	2028	
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,03675		0,216265	2028	
																			0328	Углерод (593)	0,03708		0,134396	2028	
																			0330	Сера диоксид (526)	0,04128		0,264714	2028	
																			0337	Углерод оксид (594)	0,4865		3,5785	2028	
																			2732	Керосин (660*)	0,08404		0,53458	2028	
2029 год																									
002		Выемка вскрыши Выемка руды Буровые работы Взрывные работы Дизельные установки Осветительные лампы ДЭС на освещении дорог ДЭС на карьерных насосах Топливозаправщик Транспортные работы	1 1 1 1 1 1 1 1	5990 1815 6171 28 6171 3650 1086.6 2194.3 5680	Карьер	6002	2			28,9	702	254	286	221					0301	Азота (IV) диоксид (4)	126,8721		9,2503	2029	
																			0304	Азот (II) оксид (6)	20,8443		5,1209	2029	
																			0328	Углерод (593)	0,2279		4,8501	2029	
																			0330	Сера диоксид (526)	0,0667		1,06	2029	
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006		0,000396	2029	
																			0337	Углерод оксид (594)	276,5556		16,5608	2029	
																			2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,002087		0,141112	2029	
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	288,7117		15,5251	2029	
004		Выгрузка руды Формирование склада руды Хранение руды	1 1 1	5362 187 5880	Рудный склад	6003	2			28,9	313	900	93	124					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,2509		1,4461	2029	
004		Выгрузка вскрыши Формирование отвала Хранение вскрыши	1 1 1	5583 671 5880	Отвал вскрышных пород	6004	2			28,9	822	947	497	462					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	2,9159		34,7613	2029	
006		Автотранспорт	1	1726	Автотранспорт	6006	2			28,9	734	444	123	412					0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1952		1,13752	2029	
																			0304	Азот (II) оксид (6)	0,0317		0,184809	2029	
																			0328	Углерод (593)	0,03081		0,114425	2029	
																			0330	Сера диоксид (526)	0,03695		0,226311	2029	
																			0337	Углерод оксид (594)	0,4375		3,06011	2029	

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится зоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1							Y1	X2	Y2	
		3	4						5	6	7	8	9	10	11							12	13	14	
1	2																		2732	Керосин (660*)	0,07353		0,456856	2029	
2030 год																									
002		Выемка вскрыши	1	232	Карьер	6002	2			28,9	702	254	286	221						0301	Азота (IV) диоксид (4)	126,8721		1,1744	2030
		Выемка руды	1	296																0304	Азот (II) оксид (6)	20,8443		1,0596	2030
		Буровые работы	1	417																0328	Углерод (593)	0,0334		0,1273	2030
		Взрывные работы	1	2																0330	Сера диоксид (526)	0,0667		0,2545	2030
		Дизельные установки	1	417																0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000006		0,00003	2030
		Осветительные мачты	1	3650																0337	Углерод оксид (594)	276,6334		1,6948	2030
		ДЭС на освещении дорог	1	1086.6																2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0,002087		0,010667	2030
		ДЭС на карьерных насосах	1	165.9																					
		ДЭС на карьерных насосах	1	5681.5																2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	288,7096		1,1901	2030
004		Выгрузка руды	1	1350.7	Рудный склад	6003	2			28,9	313	900	93	124						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,2468		1,2885	2030
		Формирование склада руды	1	33																					
		Хранение руды	1	5880																					
004		Выгрузка вскрыши	1	4559.9	Отвал вскрышных пород	6004	2			28,9	822	947	497	462						2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	2,8802		34,1451	2030
		Формирование отвала	1	110																					
		Хранение вскрыши	1	5880																					
006		Автотранспорт	1	1233,7	Автотранспорт	6006	2			28,9	734	444	123	412						0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,096		0,389154	2030
																				0304	Азот (II) оксид (6)	0,0156		0,063227	2030
																				0328	Углерод (593)	0,016554		0,03985	2030
																				0330	Сера диоксид (526)	0,01665		0,076767	2030
																				0337	Углерод оксид (594)	0,1949		1,03615	2030
																				2732	Керосин (660*)	0,03502		0,15554	2030

Таблица 3.3 Определение необходимости расчетов приземных концентраций

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средне-взвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2023 год								
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0,11897	2	0,2974	Расчет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0,024274	2	0,1618	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0,02451	2	0,0204	-
2754	Углеводороды предельные С12-19	1			0,002087	2	0,0021	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0,14846	2	0,7423	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0,125		0,04011	2	0,0321	-
0333	Сероводород (528)	0,008			0,000006	2	0,0008	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0,2154	2	0,0431	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,3	0,1		0,9603	2	3,201	Расчет
2024 год								
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0,11897	2	0,2974	Расчет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0,024274	2	0,1618	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0,02451	2	0,0204	-
2754	Углеводороды предельные С12-19	1			0,002087	2	0,0021	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0,14846	2	0,7423	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0,125		0,04011	2	0,0321	-

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средне-взвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (528)	0,008			0,000006	2	0,0008	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0,2154	2	0,0431	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,3	0,1		0,9603	2	3,201	Расчет
2025 год								
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0.27067	2.0000	0.6767	Расчет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0.043674	2.0000	0.2912	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0.02451	2.0000	0.0204	-
2754	Углеводороды предельные C12-19	1			0.002087	2.0000	0.0021	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0.26516	2.0000	1.3258	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0,125		0.07901	2.0000	0.0632	-
0333	Сероводород (528)	0,008			0.000006	2.0000	0.0008	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.3126	2.0000	0.0625	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,3	0,1		3.2378	2.0000	10.7927	Расчет
2026 год								
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0.44293	2.0000	1.1073	Расчет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0.08599	2.0000	0.5733	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0.07004	2.0000	0.0584	-
2754	Углеводороды предельные	1			0.002087	2.0000	0.0021	-

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средне-взвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	С12-19 (592)							
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0.5089	2.0000	2.5445	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0,125		0.1389	2.0000	0.1111	Расчет
0333	Сероводород (528)	0,008			0.000006	2.0000	0.0008	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.6537	2.0000	0.1307	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,3	0,1		4.6213	2.0000	15.4043	Расчет
2027 год								
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0.44845	2.0000	1.1211	Расчет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0.08998	2.0000	0.5999	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0.08404	2.0000	0.07	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	1			0.002087	2.0000	0.0021	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0.5429	2.0000	2.7145	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0,125		0.14688	2.0000	0.1175	Расчет
0333	Сероводород (528)	0,008			0.000006	2.0000	0.0008	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.7504	2.0000	0.1501	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,3	0,1		4.62	2.0000	15.4	Расчет
2028 год								
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0.44845	2.0000	1.1211	Расчет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средне-взвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0.08998	2.0000	0.5999	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0.08404	2.0000	0.07	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	1			0.002087	2.0000	0.0021	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0.5429	2.0000	2.7145	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0,125		0.14688	2.0000	0.1175	Расчет
0333	Сероводород (528)	0,008			0.000006	2.0000	0.0008	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.7504	2.0000	0.1501	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,3	0,1		4.2515	1.6315	14.1717	Расчет
2029 год								
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0.2918	2.0000	0.7295	Расчет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0.25871	2.0000	1.7247	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0.07353	2.0000	0.0613	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	1			0.002087	2.0000	0.0021	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0.3953	2.0000	1.9765	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0,125		0.10365	2.0000	0.0829	-
0333	Сероводород (528)	0,008			0.000006	2.0000	0.0008	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.5264	2.0000	0.1053	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-	0,3	0,1		3.8785	2.0000	12.9283	Расчет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средняя суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	20% двуокиси кремния (503)							
2030 год								
0304	Азот (II) оксид (6)	0,4	0,06		0.2757	2.0000	0.6892	Расчет
0328	Углерод (593)	0,15	0,05		0.049954	2.0000	0.333	Расчет
2732	Керосин (660*)			1.2	0.03502	2.0000	0.0292	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 (592)	1			0.002087	2.0000	0.0021	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2	0,04		0.2961	2.0000	1.4805	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0,125		0.08335	2.0000	0.0667	-
0333	Сероводород (528)	0,008			0.000006	2.0000	0.0008	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.3616	2.0000	0.0723	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)	0,3	0,1		3.8366	2.0000	12.7887	Расчет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$</p>								

Таблица 3.4 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2027 год									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01181/0.00236	0.28601/0.0572	-6659 /-6722	966/-849	6002	59.2	63.2	Карьер
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00493/0.00197	0.12657/0.05063	-6659 /-6722	966/-849	6006 6002	40.8 92.1	36.8 93.4	Автотранспорт Карьер
0328	Углерод (593)	0.00041/0.00006	0.02447/0.00367	-6659 /-6722	966/-849	6006 6002	7.9 59.6	6.6 67.6	Автотранспорт Карьер
0330	Сера диоксид (526)	0.00051/0.00064	0.01272/0.0159	-6659 /-6722	966/-849	6006 6002	40.4 72.6	32.4 76.1	Автотранспорт Карьер
0337	Углерод оксид (594)	0.00065/0.00324	0.01558/0.07788	-6659 /-6722	1906/123	6006 6006	27.4 64	23.9 65.7	Автотранспорт Автотранспорт
2908	Пыль неорганическая:	0.00965/0.0029	0.40382/0.12115	-6659	592/-912	6002 6004	36 62	34.3 46.9	Карьер Отвал вскрышных

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	70-20% двуокиси кремния			/-6722		6002	32.8	52.9	пород Карьер
						6003	5.2		Отвал вскрышных пород

Таблица 3.5 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Номер ис- точника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положе- ние на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год	
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	3	4	5	6
Неорганизованные источники							
(0301) Азота (IV) диоксид (4)							
Карьер	6002			0,0834	0,3944	0,0834	0,4162
(0304) Азот (II) оксид (6)							
Карьер	6002			0,1084	0,5128	0,1084	0,541
(0328) Углерод (593)							
Карьер	6002			0,014	0,0657	0,014	0,0693
(0330) Сера диоксид (526)							
Карьер	6002			0,0278	0,1314	0,0278	0,1387
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)							
Карьер	6002			0,000006	0,000002	0,000006	0,000003
(0337) Углерод оксид (594)							
Карьер	6002			0,0695	0,3287	0,0695	0,3468
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)							
Карьер	6002			0,002087	0,000869	0,002087	0,000892
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)(503)							
Склад ПРС	6001			0,4725	5,0173	0,4725	5,0173

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	3	4	5	6
Карьер	6002						
Рудный склад	6003						
Отвал вскрышных пород	6004						
Подготовительные работы	6005			0,4878	0,0114	0,4878	0,0114
Итого по неорганизованным источникам:				1,265493	6,462571	1,265493	6,541595
Всего по предприятию:				1,265493	6,462571	1,265493	6,541595

Продолжение таблицы 3.5

Производство цех, участок	Номер ис- точника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	7	8	9	10	11	12
Неорганизованные источники							
(0301) Азота (IV) диоксид (4)							
Карьер	6002	0,2001	1,5406	0,3167	16,829	0,3167	16,4414
(0304) Азот (II) оксид (6)							
Карьер	6002	0,2601	1,1648	0,4117	8,9323	0,4117	8,7374
(0328) Углерод (593)							
Карьер	6002	0,0334	0,1339	0,0529	0,9081	0,0529	0,8888
(0330) Сера диоксид (526)							
Карьер	6002	0,0667	0,268	0,1056	1,816	0,1056	1,7774
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)							
Карьер	6002	0,000006	0,000039	0,000006	0,000616	0,000006	0,000635
(0337) Углерод оксид (594)							
Карьер	6002	0,1667	2,5678	0,2639	33,8608	0,2639	33,0643
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)							
Карьер	6002	0,002087	0,013808	0,002087	0,219522	0,002087	0,22632
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)(503)							
Склад ПРС	6001						
Карьер	6002	0,3534	1,8813	1,4118	28,8421	1,413	28,1823

Производство цех, участок	Номер ис- точника вы- броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	7	8	9	10	11	12
Рудный склад	6003			0,2499	1,4461	0,25	1,4461
Отвал вскрышных по- род	6004	2,8844	34,2239	2,9596	35,4921	2,957	35,4534
Подготовительные работы	6005						
Итого по неорганизованным ис- точникам:		3,966893	41,794147	5,774193	128,346638	5,772893	126,218055
Всего по предприятию:		3,966893	41,794147	5,774193	128,346638	5,772893	126,218055

Продолжение таблицы 3.5

Производство цех, участок	Номер ис- точника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	13	14	5	6	7	8
Не организованные источники							
(0301) Азота (IV) диоксид (4)							
Карьер	6002	0,3167	12,832	0,2001	9,2503	0,2001	1,1744
(0304) Азот (II) оксид (6)							
Карьер	6002	0,4117	6,9221	0,2601	5,1209	0,2601	1,0596
(0328) Углерод (593)							
Карьер	6002	0,0529	0,7087	0,2279	4,8501	0,0334	0,1273
(0330) Сера диоксид (526)							
Карьер	6002	0,1056	1,4173	0,0667	1,06	0,0667	0,2545
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)							
Карьер	6002	0,000006	0,000528	0,000006	0,000396	0,000006	0,00003
(0337) Углерод оксид (594)							
Карьер	6002	0,2639	25,6481	0,0889	16,5608	0,1667	1,6948
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)							
Карьер	6002	0,002087	0,188054	0,002087	0,141112	0,002087	0,010667
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного)(503)							
Склад ПРС	6001						
Карьер	6002	1,0638	21,8174	0,7117	15,5251	0,7096	1,1901

Производство цех, участок	Номер ис- точника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	13	14	5	6	7	8
Рудный склад	6003	0,251	1,4461	0,2509	1,4461	0,2468	1,2885
Отвал вскрышных пород	6004	2,9367	35,1063	2,9159	34,7613	2,8802	34,1451
Подготовительные работы	6005						
Итого по неорганизованным источникам:		5,404393	106,086582	4,724293	88,71611	4,565693	40,944997
Всего по предприятию:		5,404393	106,086582	4,724293	88,71611	4,565693	40,944997

3.2 Предложения по экологическому контролю

Поскольку выбросы загрязняющих веществ на предприятии неорганизованные, то пылеуловители не устанавливаются. Однако, производится пылеподавление на источнике выбросов № 6002 – карьер (гидрозабойка скважин, водно-воздушное пылеподавление при бурении скважин).

Таким образом, как мероприятие по экологическому контролю - обеспечение пылеподавления необходимым количеством воды и оборудования для орошения.

С учетом того, что все источники выбросов неорганизованные, осуществляется контроль на границе СЗЗ. Точки контроля на границе СЗЗ приведены на рисунках 9 и 10. Количество точек – 4.

Для контроля выбраны вещества, которые дают максимальное значение в таблице 3.4. Это азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Таблица 3.6 Точки контроля и частота замеров

Точка контроля	Частота замеров	Контролируемые показатели
Точки т.1-т.4 на границе СЗЗ	4 раза в год, при максимально возможной загрузке оборудования в день отбора проб атмосферного воздуха	– концентрация пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния (2908), мг/м ³ ; – концентрация углерода (0328), мг/м ³ ; – концентрация азота диоксида (0301), мг/м ³ ; – концентрация серы диоксида (0330), мг/м ³ ; – концентрация углерода оксида (0337), мг/м ³ .

3.3 Возможность существенных воздействий

Возможность существенных воздействий намечаемой деятельности на атмосферный воздух признается реальной, но регулируемой.

Воздух – это максимально подвижная среда и воздействие осуществляется при осуществлении различных процессов.

Максимальный валовый объем выбросов за период 2023-2030 годы составит 134,405803 т/год. При этом эмиссии рассеиваются в пределах санитарно-защитной зоны и на ее границе и на границе жилой зоны не превышают 1 ПДК.

Пылегазоподавление во время буровых и взрывных работ обеспечивает значительное снижение выбросов пыли и газа в атмосферный воздух.

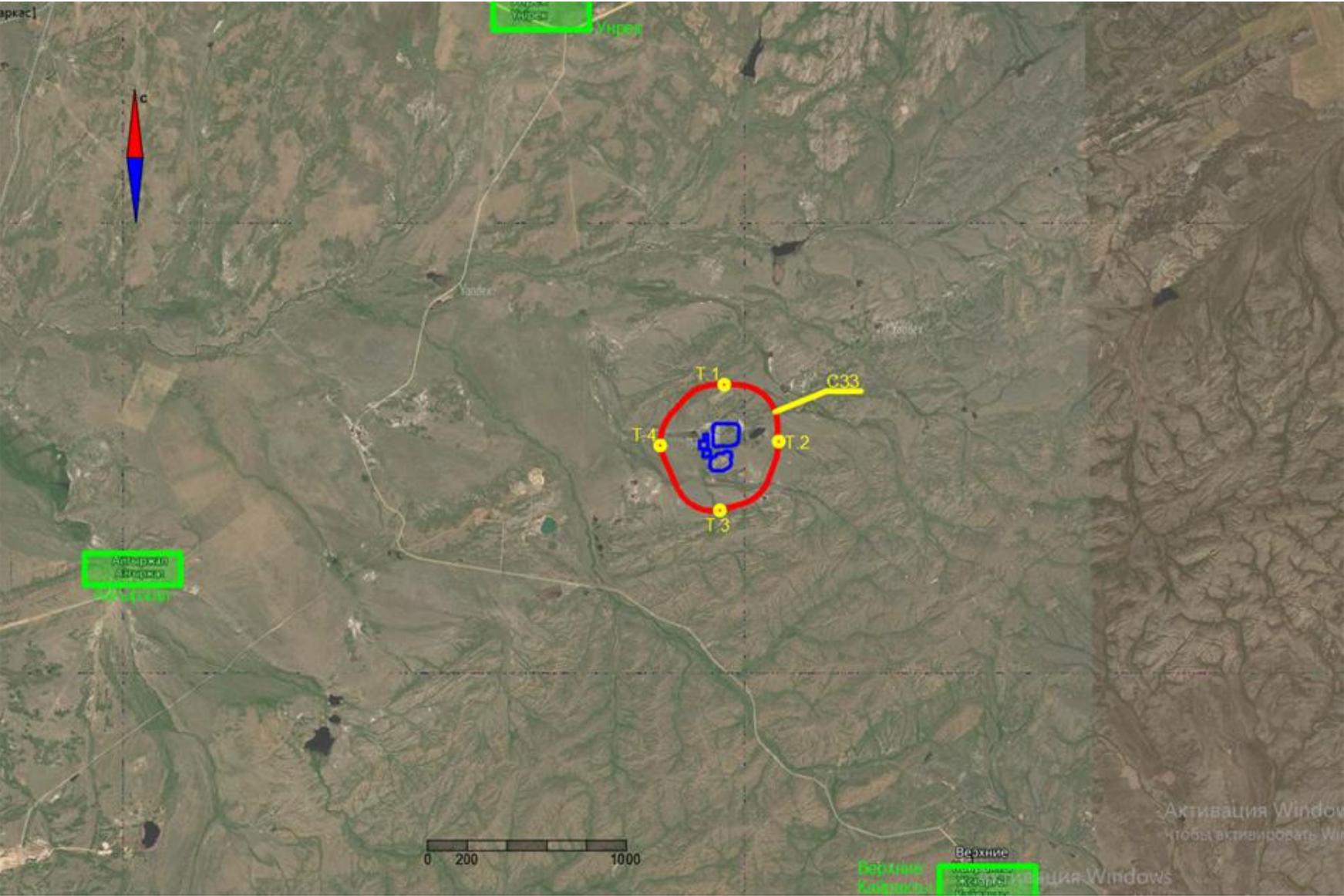


Рисунок 9 Точки контроля на границе С33

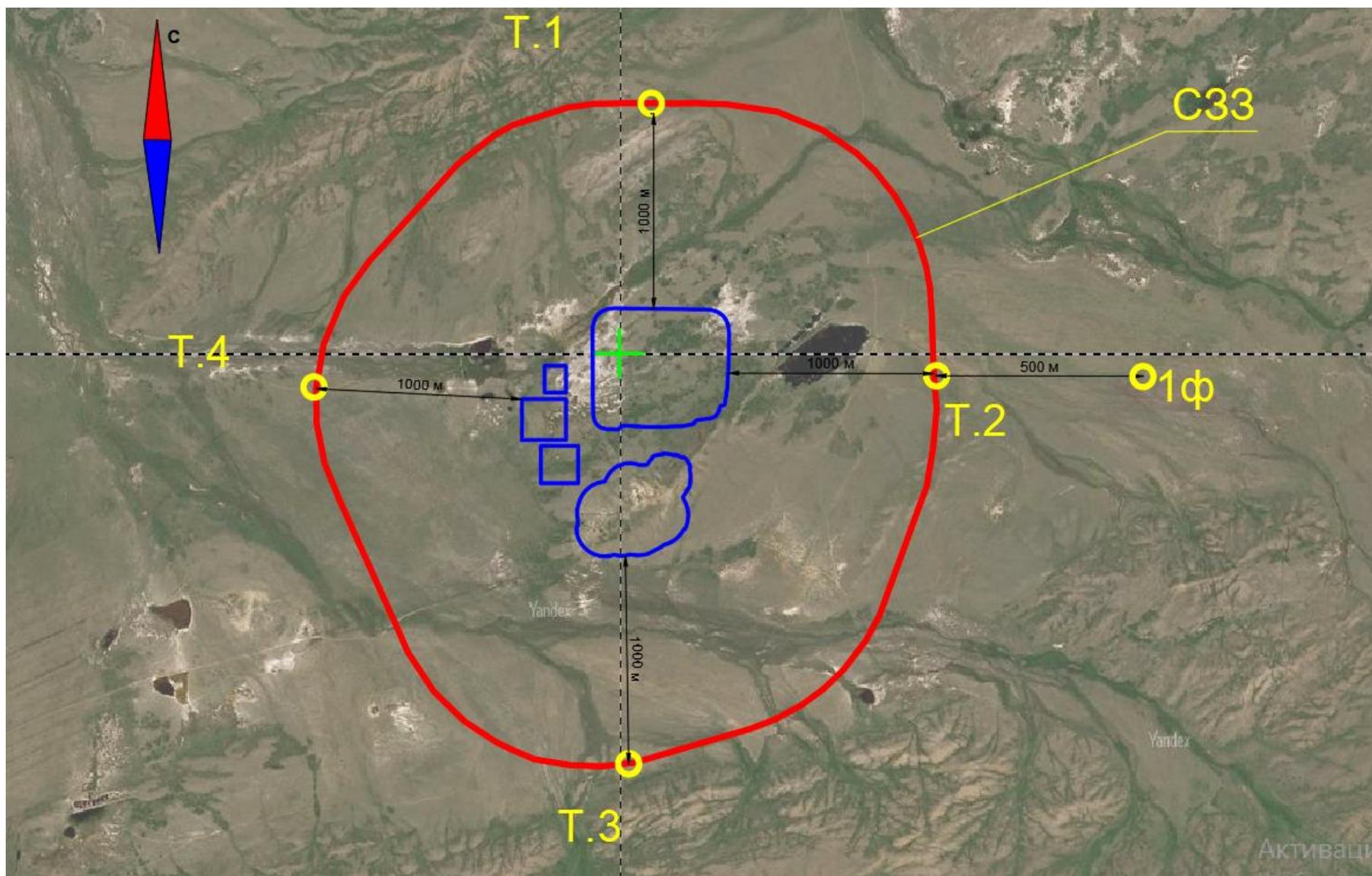


Рисунок 10 Точки контроля на границе С33 в более крупном масштабе

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Описание количественных и качественных показателей водопотребления и водоотведения

В период проведения горных работ требуется водоснабжение для хоз.-питьевых и технических нужд.

Вода для хоз.-питьевых нужд привозная. Источником водоснабжения является снабжающая организация, с которой предприятие заключает договор. На рабочих местах питьевая вода хранится в специальных термосах емкостью 30 л. Аварийная емкость для хранения воды ($V=15 \text{ м}^3$) обрабатывается и хлорируется один раз в год. Сосуды для питьевой воды изготавливаются из материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых, снабжены кранами фонтанного типа и защищаются от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываются горячей водой или дезинфицируются.

Бытовые стоки отводятся в биотуалеты, и по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Расход воды на хоз-питьевые нужды принят в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

$$V = N * M * 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

Где: N – количество человек на период строительства, чел.;

M – суточный расходы воды на 1 человека, л/сут.

$$V = 74 * 25 * 10^{(-3)} = 1,85, \text{ куб.м/сут}; \quad V = 1,85 * 365 = 675, \text{ куб.м/год.}$$

На технические нужды используется вода для: бурения скважин, увлажнения перед бурением, орошения перед взрывом, орошения экскаваторных забоев, подавления пылевого облака, полива дорог. Расход воды зависит от объема бурения, площади увлажнения перед бурением, перед взрывом, объема взрывных работ и объема переработки экскаватором, площади дорог и рассчитан в Плане горных работ. В Отчете расчет приведен в таблице 2.9 и составит:

- в 2023 году – 1,762 тыс.м³;
- в 2024 году – 3,524 тыс.м³;
- в 2025 году – 8,681 тыс.м³;
- в 2026 году – 34,019 тыс.м³;
- в 2027 году – 33,418 тыс.м³;
- в 2028 году – 33,102 тыс.м³;
- в 2029 году – 34,592 тыс.м³;
- в 2030 году – 36,153 тыс.м³.

Вода для технических нужд используется из пруда-накопителя.

Буровой раствор образуется при бурении скважин, когда техническая вода смешивается с выбуриваемой породой. Раствор скапливается в отстойнике после бурения. Часть раствора остается в выбуренной породе. При бурении скважин циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. В конечном итоге весь объем используемой воды используется безвозвратно. Используется раствор на основе воды, который не содержит токсичных компонентов.

В соответствии с требованиями ст. 66 Водного Кодекса РК, намечаемая деятельность является субъектом специального водопользования.

Таким образом, до начала хозяйственной деятельности, предприятием будет получено разрешение на спецводопользование.

Водный баланс предприятия приведен в таблице 4.2.

4.2 Обоснование ПДС

В период работ осуществляется карьерный водоотлив, вода отводится в пруд-накопитель, используемый как испаритель. Конструкция пруда накопителя подробно описана в разделе 2.2.2.

Объемы отводимой воды в разрезе периода работ рассчитаны в таблице 2.12. Объем складывается из вод, поступающих от отвала вскрышных пород и от карьера. Объем поступающей воды приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Поступление воды в пруд-накопитель

Годы	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
От карьера	3030	6157	12326	40884	40884	40884	40884	40884
От отвала вскрышных пород	3030	6157	21052	21052	21052	21052	21052	21052
ИТОГО, м ³ :	6060	12314	33378	61936	61936	61936	61936	61936

Расход воды питьевого качества составит 0,675 тыс. м³/год, технической воды – 6,06-61,936 тыс. м³/год. Отвод бытовых стоков с передачей их специализированной организации – 0,675 тыс. м³/год. Техническая вода используется безвозвратно.

Производство, потребители	Водопотребление, тыс. м ³ / год						Водоотведение, тыс. м ³ / год					Примечание	
	всего	на производственные нужды			на хо- зяйст- венно- быто- вые нужды	безвоз- вратное потреб- ление	всего	обо- рот- ная вода	На произ- водствен- ные нуж- ды	произ- водст- вен. сточ- ные воды	Хоз.- быт.сто- чные воды		
		свежая вода		шахтная вода и ливне- вые стоки									
		всего	в т.ч. питье- вого каче- ства										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Увлажнение пе- ред бурением	0,096	-	-	0,096	-	0,096	-	-	-	-	-	-	б/в потери
Орошение пе- ред взрывом	0,1	-	-	0,1	-	0,1	-	-	-	-	-	-	б/в потери
Подавление пы- левого облака	0,009	-	-	0,009	-	0,009	-	-	-	-	-	-	б/в потери
Орошение экс- каваторных за- боев	0,29	-	-	0,29	-	0,29	-	-	-	-	-	-	б/в потери
Полив дорог	35,24	-	-	35,24	-	35,24	-	-	-	-	-	-	б/в потери
ИТОГО	36,828	-	-	36,153	0,675	36,153	-	-	-	-	-	0,675	

Химический состав подземных вод, поступающих в пруд-накопитель, взят ориентировочно, в соответствии с материалами исследований, проводимых комплексной партией Казгеологоуправления («Сводный отчет о результатах гидрогеологических изысканий источника водоснабжения рудника Акмая», Москва, 1956 год). Результаты анализов приведены в приложении 12 и сведены в таблицу 4.3.

Таблица 4.3 Результаты химического анализа подземных вод в районе месторождения Акмая

	№ 1	№ 2	№ 3	Среднее значение	ПДКкб	Отметка о превышении ПДК
Кальций	104,66	101,62	27,9	78,06	180	-
Магний	36,69	40,18	5,1	27,32	40	-
Натрий	141,68	138,92	42,3	107,63	200	-
Гидрокарбонаты		286,7	116,0	201,35	400	-
Сульфаты	295,46	286,7	29,2	203,79	500	-
Хлориды	131,13	127,84	18,2	92,39	350	-
Сухой остаток	914,0	874,0	213,0	667	1000	-
Жесткость общая	23,07	23,44	5,32	17,28	7	2,5 ПДК
Взвешенные вещества	9,6	12,8	4	8,8	10	-
Фенол			0,06	0,06	0,25	-
Нитриты	0,002		0,005	0,005	3,0	-
Цинк			0,2	0,2	5,0	-
Свинец		0,07		0,07	0,03	2,3 ПДК
Медь	0,05	0,05	0,025	0,042	1,0	-
Мышьяк			0,0104	0,0104	0,05	-

Согласно таблице, в подземных водах определены в значительном количестве цветные металлы, что говорит о наличии и других ассоциативных элементов.

Откачиваемые из карьера воды будут также загрязнены взвешенными веществами и нефтепродуктами, поскольку собираются с территории, подверженной воздействию машин и механизмов.

С учетом значительного разбавления данных веществ подземными водами карьера, можно говорить о содержании взвешенных веществ и нефтепродуктов на уровне ПДКкб.

Согласно РНД 03.3.0.4.01-96, для месторождений медно-молибденитовых, медных и полиметаллических руд характерно содержание в

подземных водах следующих веществ., ПДС принимается по ПДК в воде культурно-бытового назначения.

Таблица 4.4 Принятый для расчетов химический состав подземных вод

Наименование показателей	Ед. изм.	ПДКк.б. (если его нет, то ПДКр.х.)
рН	-	6-9
Жесткость общая	мг-экв/л	7,0
Сульфаты	мг/л	500
Взвешенные вещества	мг/л	10
Нитриты	мг/л	3,3
Нитраты	мг/л	45
Цинк	мг/л	5,0
Медь	мг/л	1,0
Свинец	мг/л	0,03
Мышьяк	мг/л	0,05
Железо	мг/л	0,3
Нефтепродукты	мг/л	0,1

Основной формулой для расчета ПДС является формула:

$$\text{ПДС} = g \times \text{Спдс}, \text{ г/ч}$$

где g – максимальный часовой расход сточных вод, м³/ч;

Спдс – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/л.

Таблица 4.5 Результаты анализа расчета ПДС

Показатели загрязнения	Расход воды, м ³ /час	Расход воды, м ³ /год	Расчетные концентрации мг/дм ³	Нормы ПДС мг/дм ³	Утвержденный ПДС	
					г/час	т/год
2023 год						
Сульфаты	72,5	1762	500	500	36250	0,881
Взвешенные вещества	72,5	1762	10	10	725	0,0176
Нитриты	72,5	1762	3,3	3,3	239,25	0,0058
Нитраты	72,5	1762	45	45	3262,5	0,0793
Цинк	72,5	1762	5	5	362,5	0,0088
Медь	72,5	1762	1	1	72,5	0,0018
Свинец	72,5	1762	0,03	0,03	2,18	0,0001
Мышьяк	72,5	1762	0,05	0,05	3,63	0,0001
Железо	72,5	1762	0,3	0,3	21,75	0,0005
Нефтепродукты	72,5	1762	0,1	0,1	7,25	0,0002

Показатели загрязнения	Расход воды, м ³ /час	Расход воды, м ³ /год	Расчетные концен- трации мг/ дм ³	Нормы ПДС мг/ дм ³	Утвержденный ПДС	
					г/час	т/год
ИТОГО:					40946,56	0,9952
2024 год						
Сульфаты	72,5	3524	500	500	36250	1,762
Взвешенные вещества	72,5	3524	10	10	725	0,0352
Нитриты	72,5	3524	3,3	3,3	239,25	0,0116
Нитраты	72,5	3524	45	45	3262,5	0,1586
Цинк	72,5	3524	5	5	362,5	0,0176
Медь	72,5	3524	1	1	72,5	0,0035
Свинец	72,5	3524	0,03	0,03	2,18	0,0001
Мышьяк	72,5	3524	0,05	0,05	3,63	0,0002
Железо	72,5	3524	0,3	0,3	21,75	0,0011
Нефтепродукты	72,5	3524	0,1	0,1	7,25	0,0004
ИТОГО:					40946,56	1,9903
2025 год						
Сульфаты	72,5	7049	500	500	36250	3,5245
Взвешенные вещества	72,5	7049	10	10	725	0,0705
Нитриты	72,5	7049	3,3	3,3	239,25	0,0233
Нитраты	72,5	7049	45	45	3262,5	0,3172
Цинк	72,5	7049	5	5	362,5	0,0352
Медь	72,5	7049	1	1	72,5	0,007
Свинец	72,5	7049	0,03	0,03	2,18	0,0002
Мышьяк	72,5	7049	0,05	0,05	3,63	0,0004
Железо	72,5	7049	0,3	0,3	21,75	0,0021
Нефтепродукты	72,5	7049	0,1	0,1	7,25	0,0007
ИТОГО:					40946,56	3,9811
2026 год						
Сульфаты	72,5	8811	500	500	36250	4,4055
Взвешенные вещества	72,5	8811	10	10	725	0,0881
Нитриты	72,5	8811	3,3	3,3	239,25	0,0291
Нитраты	72,5	8811	45	45	3262,5	0,3965
Цинк	72,5	8811	5	5	362,5	0,0441
Медь	72,5	8811	1	1	72,5	0,0088
Свинец	72,5	8811	0,03	0,03	2,18	0,0003
Мышьяк	72,5	8811	0,05	0,05	3,63	0,0004
Железо	72,5	8811	0,3	0,3	21,75	0,0026
Нефтепродукты	72,5	8811	0,1	0,1	7,25	0,0009
ИТОГО:					40946,56	4,9763

Показатели загрязнения	Расход воды, м ³ /час	Расход воды, м ³ /год	Расчетные концен- трации мг/ дм ³	Нормы ПДС мг/ дм ³	Утвержденный ПДС	
					г/час	т/год
2027 год						
Сульфаты	72,5	8811	500	500	36250	4,4055
Взвешенные вещества	72,5	8811	10	10	725	0,0881
Нитриты	72,5	8811	3,3	3,3	239,25	0,0291
Нитраты	72,5	8811	45	45	3262,5	0,3965
Цинк	72,5	8811	5	5	362,5	0,0441
Медь	72,5	8811	1	1	72,5	0,0088
Свинец	72,5	8811	0,03	0,03	2,18	0,0003
Мышьяк	72,5	8811	0,05	0,05	3,63	0,0004
Железо	72,5	8811	0,3	0,3	21,75	0,0026
Нефтепродукты	72,5	8811	0,1	0,1	7,25	0,0009
ИТОГО:					40946,56	4,9763
2028 год						
Сульфаты	72,5	14098	500	500	36250	7,049
Взвешенные вещества	72,5	14098	10	10	725	0,141
Нитриты	72,5	14098	3,3	3,3	239,25	0,0465
Нитраты	72,5	14098	45	45	3262,5	0,6344
Цинк	72,5	14098	5	5	362,5	0,0705
Медь	72,5	14098	1	1	72,5	0,0141
Свинец	72,5	14098	0,03	0,03	2,18	0,0004
Мышьяк	72,5	14098	0,05	0,05	3,63	0,0007
Железо	72,5	14098	0,3	0,3	21,75	0,0042
Нефтепродукты	72,5	14098	0,1	0,1	7,25	0,0014
ИТОГО:					40946,56	7,9622
2029 год						
Сульфаты	72,5	21150	500	500	36250	10,575
Взвешенные вещества	72,5	21150	10	10	725	0,2115
Нитриты	72,5	21150	3,3	3,3	239,25	0,0698
Нитраты	72,5	21150	45	45	3262,5	0,9518
Цинк	72,5	21150	5	5	362,5	0,1058
Медь	72,5	21150	1	1	72,5	0,0212
Свинец	72,5	21150	0,03	0,03	2,18	0,0006
Мышьяк	72,5	21150	0,05	0,05	3,63	0,0011
Железо	72,5	21150	0,3	0,3	21,75	0,0063
Нефтепродукты	72,5	21150	0,1	0,1	7,25	0,0021
ИТОГО:					40946,56	11,9452
2030 год						

Показатели загрязнения	Расход воды, м ³ /час	Расход воды, м ³ /год	Расчетные концен- трации мг/ дм ³	Нормы ПДС мг/ дм ³	Утвержденный ПДС	
					г/час	т/год
Сульфаты	72,5	35240	500	500	36250	17,62
Взвешенные вещества	72,5	35240	10	10	725	0,3524
Нитриты	72,5	35240	3,3	3,3	239,25	0,1163
Нитраты	72,5	35240	45	45	3262,5	1,5858
Цинк	72,5	35240	5	5	362,5	0,1762
Медь	72,5	35240	1	1	72,5	0,0352
Свинец	72,5	35240	0,03	0,03	2,18	0,0011
Мышьяк	72,5	35240	0,05	0,05	3,63	0,0018
Железо	72,5	35240	0,3	0,3	21,75	0,0106
Нефтепродукты	72,5	35240	0,1	0,1	7,25	0,0035
ИТОГО:					40946,56	19,9029

Результаты инвентаризации выпуска сточных вод для месторождения Акмая представлены в таблице 4.6.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ для месторождения Акмая на 2023-2030 гг. представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.6 Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

5.01.2023 года

Наименование объекта (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2022 год, мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м3/ч	м3/год			макс.	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Месторождение Акмая	1	0,123	Карьерные воды	0	0	0	0	Пруд-накопитель	Сульфаты	0	0
									Взвешенные вещества	0	0
									Нитриты	0	0
									Нитраты	0	0
									Цинк	0	0
									Медь	0	0
									Свинец	0	0
									Мышьяк	0	0
									Железо	0	0
Нефтепродукты	0	0									

Таблица 4.7 Нормативы сбросов загрязняющих веществ для ПГР месторождения Акмая

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2022 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2023 г.				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Сульфаты	0	0	500	0	0	72,5	1,762	500	36250	0,881
	Взвешенные вещества			10	0	0			10	725	0,0176
	Нитриты			3,3	0	0			3,3	239,25	0,0058
	Нитраты			45	0	0			45	3262,5	0,0793
	Цинк			5	0	0			5	362,5	0,0088
	Медь			1	0	0			1	72,5	0,0018
	Свинец			0,03	0	0			0,03	2,18	0,0001
	Мышьяк			0,05	0	0			0,05	3,63	0,0001
	Железо			0,3	0	0			0,3	21,75	0,0005
	Нефтепродукты			0,1	0	0			0,1	7,25	0,0002
	ИТОГО:				0	0				40946,56	0,9952

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2024 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2025 г.				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Сульфаты	72,5	3,524	500	36250	1,762	72,5	7,049	500	36250	3,5245
	Взвешенные вещества			10	725	0,0352			10	725	0,0705
	Нитриты			3,3	239,25	0,0116			3,3	239,25	0,0233
	Нитраты			45	3262,5	0,1586			45	3262,5	0,3172
	Цинк			5	362,5	0,0176			5	362,5	0,0352
	Медь			1	72,5	0,0035			1	72,5	0,007
	Свинец			0,03	2,18	0,0001			0,03	2,18	0,0002
	Мышьяк			0,05	3,63	0,0002			0,05	3,63	0,0004
	Железо			0,3	21,75	0,0011			0,3	21,75	0,0021
	Нефтепродукты			0,1	7,25	0,0004			0,1	7,25	0,0007
	ИТОГО:				40946,56	1,9903				40946,56	3,9811

Номер вы- пуска	Наименование пока- зателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2026 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2027 г.				
		Расход сточ- ных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Сульфаты	72,5	8,811	500	36250	4,4055	72,5	8,811	500	36250	4,4055
	Взвешенные вещества			10	725	0,0881			10	725	0,0881
	Нитриты			3,3	239,25	0,0291			3,3	239,25	0,0291
	Нитраты			45	3262,5	0,3965			45	3262,5	0,3965
	Цинк			5	362,5	0,0441			5	362,5	0,0441
	Медь			1	72,5	0,0088			1	72,5	0,0088
	Свинец			0,03	2,18	0,0003			0,03	2,18	0,0003
	Мышьяк			0,05	3,63	0,0004			0,05	3,63	0,0004
	Железо			0,3	21,75	0,0026			0,3	21,75	0,0026
	Нефтепродукты			0,1	7,25	0,0009			0,1	7,25	0,0009
	ИТОГО:				40946,56	4,9763				40946,56	4,9763

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2028 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2029 г.				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Сульфаты	72,5	14,098	500	36250	7,049	72,5	21150	500	36250	10,575
	Взвешенные вещества			10	725	0,141			10	725	0,2115
	Нитриты			3,3	239,25	0,0465			3,3	239,25	0,0698
	Нитраты			45	3262,5	0,6344			45	3262,5	0,9518
	Цинк			5	362,5	0,0705			5	362,5	0,1058
	Медь			1	72,5	0,0141			1	72,5	0,0212
	Свинец			0,03	2,18	0,0004			0,03	2,18	0,0006
	Мышьяк			0,05	3,63	0,0007			0,05	3,63	0,0011
	Железо			0,3	21,75	0,0042			0,3	21,75	0,0063
	Нефтепродукты			0,1	7,25	0,0014			0,1	7,25	0,0021
	ИТОГО:				40946,56	7,9622				40946,56	11,9452

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2030 г.				
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс	
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Сульфаты	72,5	35,24	500	36250	17,62
	Взвешенные вещества			10	725	0,3524
	Нитриты			3,3	239,25	0,1163
	Нитраты			45	3262,5	1,5858
	Цинк			5	362,5	0,1762
	Медь			1	72,5	0,0352
	Свинец			0,03	2,18	0,0011
	Мышьяк			0,05	3,63	0,0018
	Железо			0,3	21,75	0,0106
	Нефтепродукты			0,1	7,25	0,0035
	ИТОГО:				40946,56	19,9029

4.3 Предложения по экологическому контролю

Экологический контроль будет проводиться перед сбросом сточных вод в пруд-накопитель, для определения состава сточных вод и степени их загрязненности.

Количество отводимых сточных вод контролируется водомером, установленным непосредственно перед сбросом в пруд-накопитель.

Количество сточных вод, используемых в горных работах, учитывается при заборе воды, водомером, установленном на водозаборной трубе.

Воздействие горных работ на состояние подземных вод оценивается путем отбора проб подземных вод в скважинах на границе СЗЗ. Оборудуются 4 скважины на границе СЗЗ и 1 фоновая скважина, расположенная выше по потоку грунтовых вод (рисунок 10).

Контролируется содержание веществ, сульфаты, взвешенные вещества, нитриты, нитраты, цинк, медь, свинец, мышьяк, железо, нефтепродукты, жесткость общая, рН, минерализация.

Таблица 4.8 Точки контроля и частота замеров

Точка контроля	Частота замеров	Контролируемые показатели
Скважины т.1-т.4 на границе СЗЗ и скважина 1ф. Состав подземных вод	1 раз в квартал	сульфаты, взвешенные вещества, нитриты, нитраты, цинк, медь, свинец, мышьяк, железо, нефтепродукты, жесткость общая, рН, минерализация
Труба водоотводящая, в пруд-накопитель. Состав сточных вод	1 раз в квартал	сульфаты, взвешенные вещества, нитриты, нитраты, цинк, медь, свинец, мышьяк, железо, нефтепродукты, жесткость общая, рН, минерализация
Объем обводимой воды в пруд-накопитель	Постоянно	Объем водоотведения, куб.м
Объем забираемой воды из пруда-накопителя	Постоянно	Объем водозабора, куб.м

4.4 Возможность существенных воздействий

Возможность существенных воздействий намечаемой деятельности на воды признается реальной, но регулируемой.

Вода подвижная среда и воздействие на нее может осуществляться при физическом попадании загрязненных стоков в водные объекты, либо в подземные воды.

При горных работах водоснабжение будет осуществляться с началом водоотлива – также от водоотлива.

Таким образом, при соблюдении регламента работы предприятия, соблюдении всех проектных решений, воздействие на водные ресурсы будет минимальным.

5 ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В период проведения горных работ образуются следующие виды отходов: вскрышные породы, ТБО, ветошь замазученная, лом черных металлов.

Согласно статье 329 Экологического Кодекса РК, образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

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

Образование вскрыши, ТБО, ветоши, металлолома неизбежно в период производства, поэтому первый пункт иерархии не может быть выполнен.

Однако, в отношении вскрышных пород и лома черных металлов справедлив 2 пункт (подготовка отходов к повторном использованию). Так как вскрышные породы могут использоваться при отсыпке дорог, а металлолом передается для переработки.

Соответственно, пункт 3 также справедлив в отношении этих отходов.

Вскрышные породы

Вскрышные породы образуются в процессе горнодобычных работ и в соответствии со ст. 357 Экологического Кодекса РК, относятся к отходам горнодобывающей промышленности. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /14/ отходы имеют следующий код: № 01 01 01 (неопасные).

Вскрышные породы доставляются с территории карьера на отвал вскрышных пород, расположенный севернее карьера. Площадь отвала 347,4 тыс.м². Высота первого яруса – 23 м, второго яруса – 20 м.

Полный объем отвала составит 9852,9 тыс.м³ вскрышных пород.

Объем размещения вскрышных пород по годам:

Год		Вскрышные породы, м ³		Вскрышные породы, тонн
		В целике	В разрыхленном состоянии	
3 год	2025	200 000	224 000	522 000
4 год	2026	2 705 941	3 030 654	7 062 506
5 год	2027	2 632 243	2 948 112	6 870 154
6 год	2028	1 945 687	2 179 169	5 078 242

7 год	2029	1 264 450	1 416 184	3 300 215
8 год	2030	48 918	54 788	127 675
Всего		8 797 238	9 852 907	22 960 792

Отвал вскрышных пород обустроивается до складирования вскрыши, в период подготовительных работ: уплотняется его основание, строится водоотводная канава.

Экологический контроль на отвале заключается в отборе проб вскрышных пород, который производится 1 раз в год, из укладываемых в отвал пород.

Часть вскрышных пород в объеме 23,9 тыс.м³ может быть использована на обустройство внутриплощадочных автодорог в начальный период (1-3 годы), а также в последующие годы ежегодно 4,8 тыс.м³ на их подсыпку. Однако в связи с тем, что данные о рудах и вмещающих породах получены до 1952 года, возможность их использования на отсыпку автодорог необходимо подтвердить в начальный период их извлечения. В связи с этим, отвал вскрышных пород спроектирован на объем всех извлекаемых из карьера вскрышных пород за весь период добычи.

Таким образом, объем использования отходов составит по годам:

2025 год – 23900 м³; 61596 т/год

2026 год – 23900 м³; 61596 т/год

2027 год – 23900 м³; 61596 т/год

2028 год – 4800 м³; 12528 т/год

2029 год – 4800 м³; 12528 т/год

2030 год – 4800 м³; 12528 т/год

ТБО

ТБО образуются в непромышленной сфере, в процессе жизнедеятельности людей. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /14/ отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные). Для сбора бытовых отходов на территории предприятия будут установлены контейнеры. Вывоз отходов и мусора из контейнеров будет осуществляться своевременно, специализированной организацией на договорной основе.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-

331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/, количество бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 куб.м/год на человека, при плотности 0,25 т/м³.

Объем образования отходов составит:

$$G = N \times g \times p, \text{ т/год}$$

где N – количество сотрудников, N = 74 чел.;

g – количество отходов на 1 человека, м³/год; p - плотность отхода, т/м³,

$$G = 74 \times 0,3 \times 0,25 = 5,55 \text{ т/год.}$$

Это – годовой объем образования отходов. Причем в соответствии с санитарными правилами, данные отходы должны вывозиться ежедневно в теплый период года и дважды в неделю в холодный период. Таким образом, объем накопления отходов на площадке строительства составит:

$$5,55 \text{ т/год} / (52 \text{ нед} * 2 \text{ раза/нед}) = \mathbf{0,05 \text{ тонн.}}$$

Согласно ст. 20 Экологического Кодекса накоплением отходов является временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Объем отходов на площадке составит 0,05/0,3=0,1 м³, то есть они вместятся в 1 бак объемом 0,3 м³. Таким образом, **накопление отходов на площадке строительства предприятия составит: 0,05 тонн.**

Поскольку больше указанного объема временно храниться не может, то соответственно, накоплением отходов может быть признано только 0,05 тонны.

Ветошь промасленная

При очистке оборудования и механизмов от остатков нефтепродуктов образуется промасленная ветошь. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /14/ отходы имеют следующий код: № 15 02 02* (опасные).

Для сбора ветоши будет использоваться маркированный контейнер. Вывоз ветоши промасленной будет осуществляться по мере её накопления специализированной организацией на договорной основе.

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/, объем образования определяется исходя из поступающего ко-

личества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 * M * W, \text{ т/год,}$$

где $M_0 = 0,2$ т/период строительства – согласно данных рабочего проекта (сметная документация);

$$M = 0,12 \times M_0, \text{ тонн;}$$

$$W = 0,15 \times M_0 \text{ тонн;}$$

$$N = 0,2 + 0,2 * 0,12 + 0,2 * 0,15 = 0,254 \text{ т/год.}$$

Требуется вывозить отходы 1 раз в 6 месяцев, таким образом, накопление отхода составит: $0,254 / 2 = 0,127$ тонн.

Лом черных металлов

При проведении горных работ образуется лом черных металлов от изнашивания оборудования. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /14/ отходы имеют следующий код: № 17 04 05 (неопасные). Сбор лома черных металлов осуществляется на специально оборудованной площадке, под навесом. Вывоз лома черных металлов будет осуществляться по мере их накопления специализированной организацией на договорной основе.

Образование лома черных металлов составит 10 т/год.

Требуется вывозить отходы 1 раз в 6 месяцев, таким образом, накопление отхода составит: $10 / 2 = 5,0$ тонн.

Лимиты накопления отходов сведены в таблицу 5.1.

Лимиты захоронения отходов сведены в таблицу 5.2.

Таблица 5.1 Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	5,177
в том числе отходов производства	0	5,127
отходов потребления	0	0,05
Опасные отходы		
Ветошь промасленная (код 15 02 02*)	0	0,127
Не опасные отходы		
ТБО (код 20 03 01)	0	0,05
Лом черных металлов (код 17 04 05)	0	5,0
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 5.2 Лимиты захоронения отходов

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2025 год					
Всего	0	522 000	460 404	61 596	0
в т.ч. отходов производства	0	522 000	460 404	61 596	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы (код 01 01 01)	0	522 000	460 404	61 596	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2026 год					
Всего	0	7 062 506	7 000 910	61 596	0
в т.ч. отходов производства	0	7 062 506	7 000 910	61 596	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы (код 01 01 01)	0	7 062 506	7 000 910	61 596	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2027 год					
Всего	0	6 870 154	6 808 558	61596	0
в т.ч. ОТХОДОВ	0	6 870 154	6 808 558	61596	0

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
производства					
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы (код 01 01 01)	0	6 870 154	6 808 558	61596	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2028 год					
Всего	0	5 078 242	5 065 714	12528	0
в т.ч. отходов производства	0	5 078 242	5 065 714	12528	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы (код 01 01 01)	0	5 078 242	5 065 714	12528	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2029 год					
Всего	0	3 300 215	3 287 687	12528	0
в т.ч. отходов производства	0	3 300 215	3 287 687	12528	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Вскрышные породы (код 01 01 01)	0	3 300 215	3 287 687	12528	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2030 год					
Всего	0	127 675	115 147	12528	0
в т.ч. отходов производства	0	127 675	115 147	12528	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы (код 01 01 01)	0	127 675	115 147	12528	0
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

6 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Шумовое и вибрационное воздействие от горных работ как правило в пределах допустимых значений, исключение составляют взрывные работы. Расстояние до жилой зоны позволяет исключить вредное физическое воздействие на жизнь и здоровье людей.

Источники ионизирующего, электромагнитного и радиоактивного излучения на территории предприятия отсутствуют.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнения проектируемых работ.

В период работ максимальный шум создается при взрывных работах – до 138 Дб.

По мере удаления от источников звука, шумовое загрязнение уменьшается.

Расчет на жилой зоне (в 8,1 км) проведен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности». Часть 2. (Введен на территории Республики Казахстан приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии РК от 31 мая 2007 г. № 296).

$$L_{rT} = L_w + D_C - A$$

Где: L_{rT} – Эквивалентный уровень звукового давления, Дб

L_w – уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, Дб;

D_C – поправка, учитывающая направленность точечного источника шума. Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство, $D_C = 0$;

A – затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ.

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc},$$

где: A_{div} – затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство);

A_{atm} – затухание из-за звукопоглощения атмосферой;

A_{gr} – затухание из-за влияния земли;

A_{bar} – затухание из-за экранирования;

A_{misc} – затухание из-за влияния прочих эффектов.

$$A_{div} = [20 \lg(d/d_0) + 11] = 20 * \lg 8100/1 + 11 = 89 \text{ Дб}$$

$$A_{atm} = \alpha * d / 1000 = 0,1 * 8100 / 1000 = 0,8 \text{ Дб}$$

$$A_{gr} = 0, A_{bar} = 0, A_{misc} = 0.$$

$$A = 89 + 0,8 = 89,8 \text{ Дб.}$$

$$L_{rT} = 138 + 0 - 89,8 = 48,2 \text{ Дб}$$

Согласно «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), полученная величина не превысит ПДУ для территорий, прилегающих к жилым зданиям (55 Дб).

Мероприятия по защите от физических факторов:

– передвижное оборудование устанавливается на возможно отдаленном расстоянии от чувствительных экологических мест; в нерабочие часы оборудование будет отключено;

– строительные подрядчики должны максимально снизить уровень шума во время проведения любых работ; уровень шума и вибрации используемой строительной техники должен соответствовать установленным стандартным уровням;

– на рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал будет применять индивидуальные средства защиты от шума;

– введены ограничения по пребыванию эксплуатационного персонала возле шумящих и вибрирующих механизмов и т.д.;

– взрывные работы проводятся только в дневное время.

Требования к обеспечению радиационной безопасности регламентируются санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и «Гигиеническими нормативами к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Согласно п.2 Санитарных правил, санитарные правила распространяются на всех физических и юридических лиц осуществляющих:

1) проектирование, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и вывод из эксплуатации радиационных объектов, добычу, производство, хранение, использование, транспортирование радиоактивных веществ и других источников ионизирующего излучения;

2) сбор, хранение, переработку, транспортирование и захоронение радиоактивных отходов;

3) монтаж, ремонт и наладку приборов, установок и аппаратов, действие которых основано на использовании источников ионизирующего излучения, и устройств (источник), генерирующих ионизирующее излучение;

4) радиационный контроль техногенных источников ионизирующего излучения.

Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не

ограничивается. При эксплуатации месторождения Акмая образование источников радиационного воздействия не прогнозируется, в связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия, воздействие по радиационному фактору исключается.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Земельные участки, на которых будут располагаться объекты ПГР, приведены в приложении 13 и внесены в таблицу 7.1.

Таблица 7.1

№	Землепользователь, кадастровый номер, целевое назначение	Площадь в границах месторождения
1	Ермекбаева Наскен, кад. № 09-107-029-194, ведение крестьянского хозяйства	170,384 га
2	Төлеби Шамшырақ Матаұлы, кад. № 09-107-029-018, ведение крестьянского хозяйства	43,93 га
3	Абеуов Аманжол Мырзагалиулы, кад. № 09-107-029-032, ведение крестьянского хозяйства	142,795 га
4	Хамурзаев Салман Баудиевич, кад. № 09-107-029-009, ведение крестьянского хозяйства	74,192 га
5	Идрисов Каиркулы Идрисович, кад. № 09-107-029-213, ведение крестьянского хозяйства	17,633 га
6	Кажкеев Абылай Тулеуулы, кад. № 09-107-029-255, ведение крестьянского хозяйства	5,7023 га

Согласно требованиям Экологического Кодекса РК, ст. 397, при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории.

Согласно ПГР, представлены параметры снятия ПРС в таблице 7.2.

Таблица 7.2 Параметры снятия ПРС

Территория снятия ПРС	Площадь, м ²	Толщина, м	Объем, м ³	Объем с учетом Кразр, м ³
Карьер	203362.65	0.50	101681.3	113 883.1
Отвал вскрышных пород	397000.67	0.50	198500.3	222 320.4
Рудный склад	12798.33	0.50	6399.2	7 167.1
Автомобильные дороги	23853.53	0.50	11926.8	13 358.0
Пруд-испаритель	31329.00	0.50	15664.5	17 544.2
Всего			334172.1	374 272.7

ПРС размещается на складе площадью 40676,2 м², высотой 10 м. Сразу после укладки в отвал, он зарастает травой.

Воздействие на почвы в период непосредственно горных работ косвенное и связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. Твердые вещества оседают на почву в пределах санитарно-защитной зоны, а газообразные и жидкие вещества могут реагировать с влагой, содержащейся в атмосфере, образовывать аэрозоли и опускаться на почву.

Поэтому большое значение имеют охрана почв и экологический контроль.

Охрана почв заключается в создании наилучших условий для зарастания почв, а именно:

- движение автотранспорта допускается только по автодорогам;
- при перевозке руды, вскрыши не перегружать транспорт, не допускать просыпей материала;
- проводить работы по увлажнению руды и вскрыши перед экскавацией, транспортировкой.

Экологический контроль

Экологический контроль проводится на границе СЗЗ, отбираются пробы почвы 1 раз в год, анализ состава производится в специализированной лаборатории. Точки отбора проб почвы совпадают с точками отбора проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ. Также отбирается почва из фоновой точки, расположенной в 500 м восточнее точки № 2 (рисунок 10).

Контролируется содержание веществ, характерных для месторождений медно-молибденитовых, медных и полиметаллических руд (в соответствии с минеральным составом руд), а именно: медь, свинец, сера сульфидная, цинк, марганец, молибден, титан, никель, хром, мышьяк. Также определяются перекрытость поверхности почвы абиотическими техногенными наносами, увеличение плотности почвы по сравнению с фоновой (равновесной); увеличение содержания водорастворимых солей.

Возможность существенных воздействий намечаемой деятельности на земли и почвы, признается возможной, но регулируемой.

Изъятие земель под реализацию намечаемой деятельности неизбежно, выделяется земельный участок, где будет осуществляться эксплуатация объекта.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Прямое воздействие на растительный и животный мир в период горных работ заключается в вытеснении представителей флоры и фауны за пределы площадки предприятия.

Косвенное воздействие проявляется через воздействие на атмосферный воздух, шумовое воздействие.

Выбросы в атмосферу рассеиваются и за границей СЗЗ атмосферный воздух имеет нормальные гигиенические показатели. Шумовое воздействие при взрывных работах проявляется не чаще 1 раза в неделю.

Вырубки зеленых насаждений и уничтожения особей животного мира не предвидится.

Возможность существенных воздействий намечаемой деятельности на растительный и животный мир, и в целом на биоразнообразие, признается возможной, но допустимой.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ И ЛАНДШАФТЫ

Воздействие на ландшафты проявится в появлении на ограниченной территории антропогенного ландшафта – карьера, отвала вскрышных пород, пруда-накопителя, рудного склада, внутривысоходных автомобильных дорог.

По окончании работ ландшафт будет возвращен к исходному состоянию, в соответствии с проектом рекультивации, который будет разработан за 2 года до окончания эксплуатации месторождения.

Возможность существенных воздействий намечаемой деятельности на историко-культурные объекты и ландшафты признается незначительной.

Историко-культурные объекты располагаются северо-восточнее карьера (группа курганов Акмая), на расстоянии 905 м от отвала вскрышных пород. Воздействия на объекты не будет. Разработаны мероприятия по недопущению воздействия на историко-культурный объект.

10 ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Реализация намечаемой деятельности будет осуществляться в незаселенной местности, на значительном расстоянии до жилой зоны (10 км).

Район малонаселенный, основная часть населения занимаются земледелием и скотоводством.

Возможность существенных воздействий намечаемой деятельности на социально-экономическую среду признается незначительной.

11 ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2) Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3) Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4) Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

5) Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов.

2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.

3) Различная последовательность работ.

4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.

5) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).

6) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).

7) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны

наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности прежде всего основан на международном опыте проведения разведочных работ подобным способом, обосновывающем максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту.

Все объекты намечаемой деятельности проектируются в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 1 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как **рациональный**.

12 ИНФОРМАЦИЯ ПО АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ

12.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Анализ статистических данных за 1980-2005 гг. свидетельствует, что причинами аварийности на карьерной автомобильном транспорте можно условно разделить на 4 основные группы: неудовлетворительные горнотехнические и дорожные условия, нарушение правил движения, нерациональная организация работы автотранспорта, технические неисправности автосамосвалов.

Удельный вес происшествий по первой группе составляет 39,2 % аварий. Значительное количество аварий происходит в местах концентрации основных грузопотоков, где размещены автомобильные перегрузочные пункты и большинство экскаваторных забоев рабочей зоны карьера. Глубинная часть карьера характеризуется наименьшим числом аварий.

Происшествия, обусловленные нарушениями правил движения, составляют 38,6 % аварий на технологическом автотранспорте карьеров. Основная причина – превышение скорости движения.

К организационным причинам аварий – 11,8 % – относятся несовершенная система выпуска и контроля за работой автосамосвалов на линии, нерациональная организация движения автотранспорта в карьере, отсутствие соответствующих дорожных знаков и указателей.

Из-за технических неисправностей происходит в среднем 10,4 % аварий. В основном это вызвано отказом систем и механизмов.

12.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Согласно официальной карте риска подверженности территории Республики Казахстан природным стихийным бедствиям, Карагандинская область подвержена:

- риску паводков в апреле-июне;
 - риску сильной жары, засухи в июле-августе;
 - риску возникновения ливневых дождей, ураганных ветров в июле-августе;
 - риску возникновения снежных буранов, метелей в ноябре-марте.
- Территория не относится к сейсмоопасным.

12.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

В случае возникновения аварии вероятность неблагоприятных последствий высока для человека, управляющего данным транспортным средством. Воздействие на окружающую среду может проявиться при проливе горюче-смазочных материалов из транспорта. Объем пролива не превысит 0,2 объема бака для горючего, а это $0,61 \cdot 0,2 = 0,1 \text{ м}^3$ дизтоплива (при плотности 0,769 составит 76,9 кг).

Топливозаправщик в карьер не спускается, заправка производится на специально подготовленной площадке, поэтому вероятность разлива ГСМ из топливозаправщика маловероятна.

12.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Результатом аварии может стать возгорание оборудования, сооружений и материалов, сопровождающееся значительными выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, а также загрязнение почвы углеводородами.

12.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Разлив нефтепродуктов в случае аварии характеризуется площадью разлива и толщиной слоя разлившейся жидкости. При разливе жидкости часть её уходит в балласт, а часть – в дренаж. В расчётах наличие дренажа не учитывается, как наиболее опасный вариант по количеству жидкости в зоне аварийного разлива.

Таким образом, количество пролитой жидкости, образующей возможную площадь горения, будет составлять:

$$M_B = M_0 \cdot (1 - K_B) \cdot (1 - K_D), \text{ кг}, \quad (5)$$

где: M_0 - общая масса пролитого продукта, кг;

$K_B=0,24$ - коэффициент, учитывающий уход разлитого продукта в балласт.

K_D - коэффициент, учитывающий уход разлитого продукта в дренаж (принимается равным нулю).

Площадь разлива (пожара) оценивается по следующей формуле:

$$S_p = M_B / (h_{сл} \cdot \rho_{ж}), \text{ м}^2, \quad (6)$$

где: $\rho_{ж}$ - плотность жидкости, кг/м³.

Толщина слоя разлившегося нефтепродукта $h_{сл} = 0,18 \text{ м}$.

$$M_B = 76,9 * (1-0,24) * (1-0) = 58,4 \text{ кг.}$$

$$S_p = 58,4 / (0,18*769) = 0,4 \text{ м}^2.$$

Таким образом, площадь пролива нефтепродукта составит $0,4 \text{ м}^2$, объем замазученного грунта составит $0,4*0,18=0,07 \text{ м}^3$.

12.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

Предприятие организует и поддерживает связь с ближайшей пожарной частью.

На территории предприятия имеют средства пожаротушения, наполненные пожарные резервуары, сорбент (опилки, песок) на случай разлива нефтепродуктов, контейнер для замазученного грунта.

12.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека;

План ликвидации аварий включает в себя:

- 1) Оповещение сотрудников и руководства предприятия об аварии путем срабатывания сигнализации и автоматических телефонных звонков.
- 2) Аварийную остановку оборудования предприятия.
- 3) Локализацию и тушение пожара в случае его возникновения.
- 4) Удаление и вывоз замазученного грунта.

12.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

С целью профилактики аварий и их последствий, необходимо предупредить отсутствие вызывающих их причин. А именно:

- строго придерживаться проекта при разработке дорожных условий;
- соблюдать правила дорожного движения;
- при планировании работ учитывать рациональную организацию работы автотранспорта;
- обеспечить техническую исправность автосамосвалов.

13 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

13.1 Мероприятия по защите атмосферного воздуха

В проекте будут реализованы следующие мероприятия из Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды (Приложение 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).

1.3 Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При проведении буровых работ производится водно-воздушное пылеподавление.

При проведении взрывных работ для газо- и пылеподавления производится гидрозабойка скважин.

Для снижения загрязнения атмосферного воздуха при горных работах предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия:

- в теплый период года увлажнение покрытия автодорог, экскаваторных забоев;
- использование только исправного автотранспорта и строительной техники с допустимыми показателями содержания вредных веществ в отработавших газах;
- обеспечение надлежащего технического обслуживания и использования автотранспорта;
- запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и прочей техники в режиме холостого хода;
- осуществлять экологический контроль на санитарно-защитной зоне в соответствии с планом-графиком контроля.

13.2 Мероприятия по защите водных ресурсов

Предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды заправка машин должна производиться на подготовленной специальной площадке, с использованием маслоулавливающих поддонов;
- питание людей организовать на специализированных объектах;
- бытовые стоки собираются в биотуалет с вывозом специализированной организацией;

- карьерные воды собираются в гидроизолированный пруд-накопитель и используются при горных работах;
- исключение аварийных сбросов и проливов сточных вод;
- обустройство и поддержание в исправном состоянии мест хранения отходов производства и потребления;
- для снижения загрязненности нефтепродуктами вод в прудах накопителях предусматривается использование фильтровально-сорбирующих бонов.

13.3 Мероприятий по управлению отходами

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- обустройство площадок временного накопления отходов на предприятии;
- ежедневную уборку территории во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

13.4 Комплекс мероприятий по обеспечению рационального и комплексного использования недр

Основными требованиями в области охраны недр являются: максимальное извлечение и рациональное использование запасов полезного ископаемого, снижение до минимума потерь сырья.

Настоящим Планом горных работ предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие полноту использования недр и достижения принятых размеров потерь и разубоживания:

- границы горных работ определялись с учетом максимального и экономически целесообразного включения балансовых запасов в контуры карьера при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации;
- высота уступа на добыче и вскрыше определена с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания;
- при отработке месторождения с целью обеспечения наилучших условий селективной выемки и сокращения уровня потерь, и разубоживания принята выемочная единица – 10-метровый уступ;
- предусматривается раздельное взрывание руды и породы при выемке маломощных рудных тел и прослоев пустых пород;
- подготовка фронта работ со стороны висячего бока залежи;

- направление углубки карьера по падению рудных тел;
- осуществление систематического маркшейдерского контроля за правильностью отработки рудных тел;
- при проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения руды;
- ведение добычных работ в строгом соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах добычи;
- обеспечение полноты извлечения из недр полезного ископаемого, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов руды и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче;
- систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильностью и полнотой отработки на месторождении;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождения.

При оценке экологических условий разработки месторождения Акмая определены основные источники и виды воздействия на окружающую среду: проведены прогнозирование и оценка загрязненности воздуха; оценено воздействие на растительный и животный мир. Учтены требования в области использования и охраны недр, санитарно-эпидемиологические требования, техника безопасности и природоохранные мероприятия.

13.5 При наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

Неопределенности в оценке возможных существенных воздействий нет. Послепроектный анализ не требуется.

13.6 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

Поскольку в результате реализации проекта не ожидается потери биоразнообразия, то меры по его сохранению и компенсации не требуются.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2022-02512494 от 31.10.2022 г. (приложение 10), участок проведения работ расположен за пределами земель Государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, Инспекция не располагает. Данная территория относится к путям миграции Бетпаклдалинской популяции сайги.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях» редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию нанесенного и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых территорий, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

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

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также

растения и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса РК.

1. Запрещается уничтожение объектов животного мира и/или нарушения их среды обитания для наземных позвоночных животных, беспозвоночных животных и биологического разнообразия.
2. Проводятся мероприятия по оперативному обнаружению и тушению степных пожаров и своевременной их ликвидации.
3. Запрещается выжигание растительности.
4. Строительная техника будет перемещаться только по специально отведенным дорогам.
5. Сохранение и восстановление плодородного слоя почвы.
6. Запрет на образование несанкционированных свалок бытовых отходов – мест концентрации синантропных видов птиц и других животных.
7. Предупреждение случаев любого браконьерства, не допускать нерегламентированную добычу животных.
8. Перед проведением взрывных работ обеспечить отсутствие в опасной зоне животных.
9. Исключение вероятности загрязнения горюче-смазочными материалами территории, расположенной в зоне строительства объекта и сопряженных с ним объектов.

13.7 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

В случае обнаружения на осваиваемой территории объектов, представляющих историко-культурную значимость, необходимо:

- приостановить работы, угрожающие сохранности данных объектов;
- обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;
- поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
- пригласить специалистов-археологов, лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

На участке, определенном как Памятник археологии «Группа курганов Акмая», следует соблюдать следующие меры:

- для охранной зоны памятника истории и культуры в целях обеспечения его сохранности и исторической целостности устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных

мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры. В охранной зоне не производятся новые строительные работы. Охранная зона памятника истории и культуры отмечается охранными знаками или распаханной полосой, или ограждениями, или кустарниковыми насаждениями по линии их границ.

- зона регулирования застройки памятника истории и культуры, окружающая охранную зону памятника истории и культуры – территория, необходимая для сохранения характера исторической планировки, своеобразия архитектурного облика памятника истории и культуры и сложившегося исторического окружения. В зоне регулирования застройки памятника истории и культуры устанавливается режим, ограничивающий строительство или хозяйственную деятельность, и определяются требования к реконструкции существующих зданий и сооружений. В целях обеспечения архитектурного единства новых построек с исторически сложившейся средой в зоне регулирования застройки памятника истории и культуры застройка регулируется по высоте, ширине, архитектурному решению, используемым материалам, цветовому решению, принципу размещения. В зоне регулирования застройки памятника истории и культуры ограничивается дорожно-транспортное строительство, запрещается размещение промышленных и складских предприятий. Зона регулирования застройки памятника истории и культуры определяется равной одной величине охранной зоны. Зона регулирования застройки памятника истории и культуры фиксируется от края охранной зоны памятника истории и культуры.

- зона охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры, не вошедшая в состав охранной зоны и зоны регулирования застройки памятника истории и культуры территория, устанавливаемая для сохранения природного ландшафта, включая водоемы, зеленые насаждения, долины рек и рельефы, композиционно связанные с памятником истории и культуры и влияющие на целостность исторического облика памятника истории и культуры. Зона охраны природного ландшафта памятника истории и культуры устанавливается для обеспечения сохранности естественных и искусственно созданных ландшафтов, имеющих историческую, архитектурно-художественную или иную культурную ценность. На территории охраны природного ландшафта памятника истории и культуры допускается деятельность, которая не вызывает изменение характера ландшафта, системы водоснабжения, растительности и других предусмотренных режимом элементов.

13.8 Мероприятия по недопущению нарушений эксплуатации автотранспорта

1) использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по

ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

2) соблюдать законные права и обязанности участников перевозочно-го процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

3) обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При реализации проекта ожидается изменение ландшафта и рельефа на территории горных работ.

Воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, почвы прекратится после проведения рекультивации карьера и отвала вскрышных пород.

15 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно ст. 72 ЭК РК, послепроектный анализ проводится при наличии неопределенности в оценке возможных воздействий. Однако неопределенностей в оценке нет.

Технология понятна и не имеет неопределенностей.

Кроме того, согласно ст. 78 ЭК РК, послепроектный анализ осуществляется через 12 месяцев после начала работ и завершается не позднее 18 месяцев после начала работ. Но горные работы ведутся неравномерно и через 12-18 месяцев после начала работ будут проводиться еще только подготовительные работы. Объем складирования вскрышных пород, объем добычи руды наращивается постепенно и достигнет максимума через 4 года после начала реализации проекта, и послепроектный анализ, таким образом, будет непоказателен.

Точная и достоверная информация по воздействию проектируемого объекта на окружающую среду будет приведена в отчетах по экологическому контролю, которые будут составляться на основании программы производственного экологического контроля, проводимого с привлечением специализированной организации.

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

В случае прекращения намечаемой деятельности необходимо разобрать и вывезти в разрешенные места оборудование, материалы, отходы, бытовые стоки из выгреба.

Рекультивируются карьер и отвал вскрышных пород.

Проводится техническая и биологическая рекультивация с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова.

Все указанные мероприятия должны осуществляться в соответствии с проектом, разработанным за 1-2 года до окончания намечаемой деятельности.

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

При составлении отчета о возможных воздействиях были использованы следующие методы:

- 1) Описание
- 2) Анализ
- 3) Синтез
- 4) Сравнение
- 5) Математическое моделирование
- 6) Графическое моделирование
- 7) Конкретизация.

Метод описания обеспечивает информационное представление предмета исследования, в настоящей работе – асфальтобетонного завода и окружающей среды.

Анализ позволяет изучить способы воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Метод синтеза обеспечивает видение общей картины, на основании проанализированных в отдельности компонентов.

Сравнение различных способов достижения цели проекта делает возможным выбор оптимальной технологии.

Математическим моделированием проведены расчеты выбросов и шума.

Графическое моделирование позволяет оценить рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Конкретизация позволяет обосновать нормативы эмиссий загрязняющих веществ.

Источниками экологической информации послужили законодательная и нормативная база Республики Казахстан, официальный сайт «Казгидромет», официальный сайт АИС ГЗК и vkomap.kz.

18 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей не возникло.

19 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

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

Предприятие планирует отработку месторождения вольфрамовых руд Акмая в Шетском районе Карагандинской области. Площадь месторождения 4,546 км². Настоящий План горных работ предусматривает разработку месторождения вольфрамовых руд Акмая открытым способом, в границах одного карьера.

К северу от месторождения, в 9,3 км находится поселок Унрек. К западу от месторождения – в 11,5 км находится поселок Айгыржал. К югу от месторождения – в 8,05 км находится поселок Верхние Кайрақты.

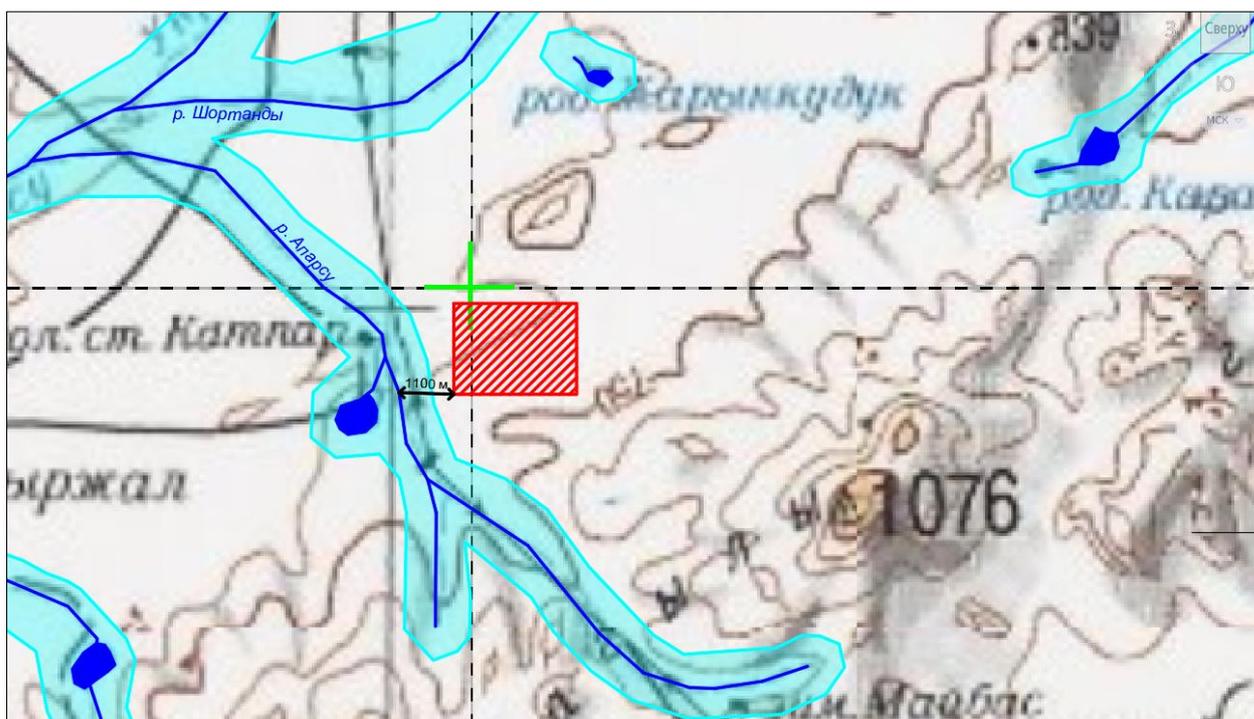
Согласно письму РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-14-5-4/706 от 21.07.2022 г., участок месторождения расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.

Санитарно-защитная зона объекта (СЗЗ) определена согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Проектируемая деятельность – открытая разработка вольфрамовых руд, соответствует пп. 5 п. 11 раздела 3 «Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа» Приложения 1 правил: «Производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд». СЗЗ – 1000 м.

В границах СЗЗ отсутствуют жилая застройка, ландшафтно-рекреационные зоны, садоводческие товарищества, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования; объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

Инициатор намечаемой деятельности – ТОО «Акмая Tungsten». Почтовый адрес: г. Алматы, Медеуский район, Проспект Достык, дом 210.



19.2 Краткое описание намечаемой деятельности

Проектом предусматривается добыча вольфрамовых руд в течение 2023-2030 годов в количестве 1 000 000 т/год.

Начало подготовительных работ – 2023 год. Начало вскрышных работ – 2025 год, добыча руды – с 2026 года. Численность персонала – 74 человека.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Метод работы – вахтовый, две вахты в месяц. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились с учетом рабочей продолжительности суток – 22 часа.

На территории горных работ размещаются:

- карьер площадью 203,4 тыс. м²;
- отвал вскрышных пород площадью 347,4 тыс. м²;
- рудный склад площадью 12,798 тыс. м²;
- пруд-накопитель площадью 27225 м²;
- склад ПРС площадью 40 676,2 м².

Перед началом добычи, в 2023-2024 годы снимается плодородный слой почвы с укладкой в склад ПРС. Также строятся водоотводные каналы, устраиваются основания склада руды, отвала вскрышных пород, устраивается пруд-накопитель.

С началом добычи (2025 год) снимаются вскрышные породы, складированы в отвал вскрышных пород. Затем, с 2026 года добавляется добыча вольфрамовых руд из карьера. Они складированы в рудном складе, который рассчитан на 2 месяца добычи.

С 2031 года происходит ликвидация карьера и отвала вскрышных пород, которые заключаются в их консервации.

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

Реализация проекта не окажет воздействия на жизнь и здоровье людей, поскольку находится на значительном удалении от жилой зоны.

Предприятие окажет допустимое воздействие на биоразнообразие, в том числе растительный и животный мир. Представители флоры и фауны не используются, не уничтожаются.

На территории строительства имеется плодородный слой почвы (далее – ПСП) мощностью 0,5 м, в объеме 334172,1 м³. Перед началом работ необходимо снять его полностью и складировать для рекультивации территории предприятия. Складируемый ПРС укладывается в отвал (с учетом коэффициента разрыхления объем ПРС в отвале 374272,7 м³).

Водоснабжение для хоз.-питьевых нужд осуществляется привозной водой. Отведение бытовых стоков – в биотуалет. Расход питьевой воды составит 0,675 тыс.м³/год. Образование бытовых сточных вод – 0,675 тыс.м³/год.

На технические нужды используется вода для: бурения скважин, увлажнения перед бурением, орошения перед взрывом, орошения экскаватор-

ных забоев, подавления пылевого облака, полива дорог. Расход воды зависит от объема бурения, площади увлажнения перед бурением, перед взрывом, объема взрывных работ и объема переработки экскаватором, площади дорог и рассчитан в Плане горных работ. В Отчете расчет приведен в таблице 2.9 и составит:

- в 2023 году – 1,762 тыс.м³;
- в 2024 году – 3,524 тыс.м³;
- в 2025 году – 8,681 тыс.м³;
- в 2026 году – 34,019 тыс.м³;
- в 2027 году – 33,418 тыс.м³;
- в 2028 году – 33,102 тыс.м³;
- в 2029 году – 34,592 тыс.м³;
- в 2030 году – 36,153 тыс.м³.

Вода для технических нужд используется из пруда-накопителя.

В атмосферу будет выбрасываться 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния.

По данным проведенного расчета рассеивания, содержание загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превысит 1 ПДК.

Карьерные воды будут отводиться в пруд-накопитель замкнутого типа. В отводимых водах содержатся кальций, магний, натрий, калий, аммоний солевой, гидрокарбонаты, сульфаты, хлориды, взвешенные вещества, фенол, железо общее, нитриты, нитраты, титан, никель, хром, молибден, марганец, цинк, свинец, сера, медь, СПАВ, мышьяк, нефтепродукты.

Объем размещения вскрышных пород по годам:

Год		Вскрышные породы, м ³		Вскрышные породы, тонн
		В целике	В разрыхленном состоянии	
3 год	2025	200 000	224 000	522 000
4 год	2026	2 705 941	3 030 654	7 062 506
5 год	2027	2 632 243	2 948 112	6 870 154
6 год	2028	1 945 687	2 179 169	5 078 242
7 год	2029	1 264 450	1 416 184	3 300 215
8 год	2030	48 918	54 788	127 675
Всего		8 797 238	9 852 907	22 960 792

Накопление проводится ТБО, ветоши промасленной, лома черных металлов.

Ближайшим памятником истории является группа курганов Акмая, расположенные в 905 м к северу от отвала вскрышных пород. Охранная зона

памятника 150 м (в целом), таким образом, хозяйственная деятельность не нарушит охранную зону.

19.4 Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Эмиссии в атмосферный воздух составят:

– в 2023: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 8,1898083 т/год;

– в 2024 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 8,2688323 т/год;

– в 2025 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 43,554835 т/год;

– в 2026 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 134,405803 т/год;

– в 2027 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 133,12421 т/год;

– в 2028 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 112,145747 т/год;

– в 2029 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 93,896139 т/год;

– в 2030 году: 9 ингредиентов – азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, керосин, углеводороды предельные C12-19, пыль неорганическая 70-20 % диоксида кремния – в количестве 42,705685 т/год.

Эмиссии в пруд-накопитель составят:

61,936 тыс. куб.м/год, 19,9029 т/год.

Захоронение вскрышных пород будет осуществляться в отвале, в количестве: в 2025 г. – 460 404 тонн, в 2026 г. – 7 000 910 тонн, в 2027 году – 6808558 тонн, в 2028 году – 5 065 714 тонн, в 2029 году – 3 287 687 тонн, в 2030 году – 115 147 тонн.

Уровень шума от промплощадки снижается при удалении от нее и в жилой зоне составит не более 46 Дб (в пределах ПДУ).

19.5 Информация по аварийным ситуациям

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности невелика, в случае выполнения работ в соответствии с проектом.

В случае разлива топлива может произойти загрязнение грунтов дизельным топливом, привести к пожару. При своевременном обнаружении аварии вероятность возгорания низкая.

В случае принятия срочных мер по ликвидации аварий, воздействие на атмосферу в результате аварийной ситуации будет в пределах санитарно-защитной зоны предприятия.

Воздействие на почвы будет в пределах территории предприятия.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

На территории предприятия имеют средства пожаротушения, наполненные пожарные резервуары, сорбент (опилки, песок) на случай разлива нефтепродуктов, контейнер для замазученного грунта.

19.6 Источники информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

Источниками экологической информации послужили законодательная и нормативная база Республики Казахстан, официальный сайт «Казгидромет», официальный сайт АИС ГЗК и vkomap.kz.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК).
2. Водный кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481).
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК);
4. Земельный кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442).
5. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
7. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.04.2019 г.).
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года.
11. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
12. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
13. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155.
14. Санитарно-гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности, утв. Минздравом РК, 2003 г.

15. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298).
16. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
17. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
18. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
19. План горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Заключение об определении сферы охвата

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ. Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55



Номер: KZ55VWF00081327
Дата: 23.11.2022
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангылік ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту «План горных работ месторождения Акмая Карагандинской области ТОО «Акмауа Tungsten»

Материалы поступили на рассмотрение № KZ68RYS00299653 от 12.10.2022 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «Акмауа Tungsten», 050051, РК, г. Алматы, Медеуский район, Проспект Достык, дом № 210, 190640005009, Оспанов Тимур Ваитович, 87273309874, a.baieilova@rcg-ia.com

Настоящий План горных работ предусматривает разработку месторождения вольфрамовых руд Акмая открытым способом, в границах одного карьера. Согласно п. 2.2. Раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс), данная намечаемая деятельность «Карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га» входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта). Общий срок эксплуатации отработки проектных запасов составит 8 лет (2023-2030 гг.).

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Месторождение Акмая находится в Шетском районе, Карагандинской области. Расположено в 4-х км к СВ от месторождения Северный Катпар в пределах Акмая-Катпарской рудной зоны. Ближайшими населенными пунктами являются: отделение совхоза «Успенский» - Айгыржал – в 10 км к юго-западу; совхоз «Шетский» - в 12 км к северу.

Географические координаты месторождения: СШ: 1-48°45'42.21"С 2 - 48°45'42.21"С 3- 48°44' 24.27"С 4 - 48°44'24.27"С; ВД: 1-73° 1'28.22"В 2-73° 3'33.29"В 3-73° 3'33.29"В 4-73° 1' 28.22"В.

Месторождение Акмая открыто в 1936 году в результате геологической съемки, далее изучение вмещающих пород месторождения производилось в 1949-1952 гг. Запасы вольфрамового месторождения Акмая утверждены Протоколом ВКЗ №7437 от 29 мая 1952 г.

Границы горных работ определялись с учетом максимального и экономически целесообразного включения балансовых запасов в контуры карьера при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.



Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Настоящий План горных работ предусматривает разработку месторождения вольфрамовых руд Акмая открытым способом, в границах одного карьера. Календарный график разработки месторождения Акмая на 2023-2030гг.: - Руда 4163162 т (1 595 081 м³); - Горная масса 10 494 001 м³; - Квскр 2,14 м³/т.

Перечень основных объектов: -Карьер, добыча руды; - Отвал вскрышных пород, складирование вскрышных пород; - Склад руды, временное складирование извлекаемых запасов руды; - Склад ПРС, складирование почвенно-растительного слоя; - Пруд-накопитель, временное хранение собираемых вод; - Дороги, транспортировка горной массы.

Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Вскрытие проектируемого карьера предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями. Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ, далее по въездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на рудный склад. Вместимость рудного склада рассчитана на двухмесячный объем добычи. Параметры рудного склада: Занимаемая площадь –12798 м²; Высота –5 м; Объем складирования –63860 м³. Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельном складе. Параметры склада ПРС: Занимаемая площадь –40676,2 м²; Высота –10 м; Объем складирования –334 172,1 м³. Осушение карьера и отвала с помощью организованного водоотлива будет вестись параллельно с горными работами. Поступающая с горизонтов вода, по системе прибортовых канав собирается в водосборники (зумпфы), из которых будет отводиться в пруд-накопитель. Объем и размеры зумпфа: Емкость –299,34 м³; Размеры 9,5х9,5х2 м. Пруд-накопитель односекционный, имеет небольшую глубину и большую площадь. Размеры пруда (ДхШ) –165 м, глубина 7 м. Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Метод работы – вахтовый, две вахты в месяц. Показатели карьера: Площадь - 203 400 м² (20,34 га); Глубина - 130 м; Нижняя отметка - 610 м; Верхняя отметка -740 м.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Вскрытие проектируемых карьеров предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями. Уклон стационарных автомобильных дорог принимается равным 8%, временных – до 10%. Проектирование схемы вскрытия на карьерах производилось с учетом ряда условий и факторов, среди которых: обеспечение минимальной дальности откатки горной массы по внутрикарьерным дорогам с обеспечением минимального объема вскрыши в контуре карьера. Также учитывался рельеф местности и места расположения рудного склада и отвала вскрышных пород. Вскрытие каждого нового горизонта осуществляется в зависимости от параметров предстоящего к отработке участка рудной зоны путем создания временного тупикового или постоянного съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Перед началом работ с проектной площади будет снят почвенно-растительный слой (ПРС) и размещен на отдельном складе для возможности его использования в будущем при рекультивации нарушенных территорий. По мере становления в предельное положение формируется стационарная часть внутренней въездной траншеи карьера. Вскрытие горизонтов в карьере, исходя из предусматриваемой системы разработки, а также с учетом структуры комплексной механизации принято системой внутренних съездов в пределах рабочей зоны. Подготовку горных пород к выемке предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Для расчетов принято, что рыхлению с помощью БВР будет подвергаться вся горная масса, за исключением объемов ПРС. Выполнение буровзрывных работ предполагается силами подрядной организации. Бурение вертикальных и наклонных скважин на рыхлении



руды предусматривается производить станками типа JK590 или аналогичными, с диаметром долота от 115 мм до 165 мм. При подходе к предельным границам карьера будет применяться контурная технология ведения буровзрывных работ, обеспечивающую сохранность берм и откосов уступов. При заоткоске уступов в предельном положении поверхность откоса создаётся взрыванием удлинённых зарядов контурных скважин (экранирующая щель). Щель создаётся при подходе фронта рабочих уступов к предельному контуру на минимально допустимое расстояние. Дальнейшая отработка приконтурной ленты проводится после создания экрана с ограничением числа рядов технологических скважин во взрываемом блоке, массы заряда в них и в определенном направлении инициирования взрыва. На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, а также имеющийся рабочий парк, в качестве выемочно-погрузочного оборудования целесообразно принять гидравлические экскаваторы. Транспортировка горной массы из карьера предполагается на отвал (вскрышные породы) и склад балансовых руд. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале. Отвал вскрышных пород формируются в 2 яруса общей высотой 43 метра.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Земельные ресурсы. Целевое назначение—добыча вольфрамовой руды открытым способом. Общая площадь месторождения составляет 4,546 км². Ориентировочная площадь проведения горных работ составит 87,75 га. Площадь карьера 20,34 га. Общий срок эксплуатации отработки проектных запасов составит 8 лет (2023-2030 гг.). Географические координаты месторождения: Северная широта: 1 - 48°45'42.21"С 2 - 48°45'42.21"С 3- 48°44'24.27"С 4 - 48°44'24.27"С Восточная долгота: 1 - 73° 1'28.22"В 2 - 73° 3'33.29"В 3 - 73° 3' 33.29"В 4 - 73° 1'28.22"В;

Водоснабжение: Хозпитьевое водоснабжение на участках осуществляется за счет привозной воды водовозками. На рабочих местах питьевая вода хранится в специальных термосах емкостью 30 л. Объем водопотребления составит 912,5 м³/год. Водные объекты отсутствуют. Вода непитьевая из пруда-накопителя; объем потребления воды составляет 39333 м³/год. Для пылеподавления будет использоваться вода из пруда-накопителя.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

В период вскрытия и отработки запасов месторождения Акмая в атмосферный воздух ожидаются выбросы следующих загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/; Кальций оксид, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид; Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/; Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/; Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/; Азота (IV) диоксид; Азот (II) оксид; Углерод оксид; Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/; Фториды неорганические плохо растворимые-(алюминия фторид, кальция фторид; Взвешенные частицы; Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного); Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного); Сероводород (Дигидросульфид), Алканы C12-19 /в пересчете на C/. Предлагаемые вещества, на которые распространяются требования о предоставлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства и перечнем загрязнителей с пороговыми значениями выбросов: Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/, Свинец (II) сульфит /в пересчете на свинец/, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/, Фториды неорганические плохо растворимые-(алюминия фторид, кальция фторид, Взвешенные частицы. Объем выбросов ориентировочно составит 900,45179 т/год.

Описание сбросов загрязняющих веществ: Для сбора карьерных вод 61585 м³/год предусматривается пруд-накопитель. Предварительные показатели сбросов загрязняющих веществ: цинк, нитриты, нитраты, медь, мышьяк, свинец, железо, нефтепродукты.



Описание отходов. Отработанные аккумуляторы образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования-0,18 т/год, отработанные масла и отработанные масляные фильтры используются в системах двигателя автомашин и спецтехники. Образование происходит при замене во время проведения технического обслуживания оборудования, транспорта и спецтехники. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования. Отработанные масла-0,5 т/год и отработанные масляные фильтры 0,1 т/год. Изношенные автошины образуются в процессе эксплуатации транспорта и спецтехники при их изнашивании и повреждении. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования 1т/год. Изношенная спецодежда образуются в результате изнашивания, порчи используемых на производстве спецодежды, спец обуви, средств защиты головы, органов дыхания, слуха, зрения -5 т/год. ТБО образуются в результате непроизводительной деятельности персонала (офисная работа и бытовое обслуживание персонала, уборка помещений, смет с территории)-30 т/год. Огарки сварочных электродов образуются при выполнении работ по ремонту оборудования, автотранспорта и спецтехники. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования – 0,2 т/год. Лом черных металлов образуется в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования-5 т/год. Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории месторождения-0,1 т/год. Тара из-под взрывчатых веществ образуется при использовании взрывчатых веществ- 10 т/год. Образующиеся отходы, подлежащие накоплению, будут переданы на договорной основе специализированной организации имеющих лицензию. Вскрышная порода образуется в результате добычных работ. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешний отвал. Объемы вскрыши: 2023г.-56000 м3; 2024г. – 57882,72 м3; 2025г – 224000 м3; 2026г – 3030654 м3; 2027г - 2948112 м3; 2028г - 2179169 м3; 2029г – 1416184 м3; 2030г - 54788 м3. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов Правилами ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду. Для устранения негативного воздействия на окружающую среду на месторождении предусмотрены мероприятия: для предотвращения пыления на месторождении планируется производить полив подъездной площадки, добычных забоев, дорог поливомоечной машиной; вода будет использоваться из пруда-накопителя; на участках производства работ накопление отходов в специальный контейнер и на специальной площадке; заправку машин топливом, маслом следует производить на заправочных станциях; заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью должна производиться автозаправщиком только с помощью шлангов, имеющих запорные устройства у выпускного отверстия; параметры применяемых машин, механизмов, оборудования и транспортных средств, в части состава отработавших газов, шума, вибрации и других факторов, влияющих на окружающую среду в процессе их эксплуатации, должны соответствовать установленным нормам; ведение внутреннего учета, формирование и предоставление периодических отчетов по производственному экологическому контролю.

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

Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности:

- Согласование уполномоченного органа по земельным отношениям—структурное подразделение местных исполнительных органов области, города республиканского значения, города областного значения, осуществляющих функции в области земельных отношений в соответствии с пп.9 п.1, пп.18 п.2 и пп.10 п.3 статьи 14-1 Земельного кодекса Республики Казахстан;

- Согласование с Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК (осуществление деятельности по разработке, производству, приобретению, реализации, хранению взрывчатых и пиротехнических (за исключением гражданских) веществ изделий с их применением, со следующими подвидами деятельности: приобретение взрывчатых и пиротехнических (за исключением гражданских) веществ и изделий с их применением для собственных производственных нужд;

- Согласование с Комитетом индустриального развития и промышленной безопасности МИИР РК—получение лицензии на осуществление деятельности по эксплуатации горных и химических производств, со следующими подвидами деятельности: добыча твердых полезных ископаемых (ТПИ); вскрытие и разработка месторождений ТПИ открытым и подземным способами; ведение технологических работ на месторождениях; производство взрывных работ для добычи полезных ископаемых; эксплуатация химических производств);

- Разрешения на спецводопользование бассейновой инспекции Комитета водных ресурсов МЭГПР: в случае размещения предприятий и других сооружений, установленных акиматами соответствующих областей в соответствии с требованиями статей 220–225 Экологического кодекса РК, статей 125 и 126 Водного кодекса РК, проведения строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, инициатор намечаемой деятельности должен быть реализован при наличии соответствующих соглашений, предусмотренных законодательством Республики Казахстан, в том числе согласования с бассейновой инспекцией; в случае отсутствия водоохраных зон и полос, установленных на водных объектах, принятие соответствующего решения о реализации намечаемой деятельности после установления водоохраных зон и полос;

- Согласование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды с КЛХЖМ МЭГПР РК относительно месторасположения рассматриваемого участка к ООПТ;

- Согласование уполномоченного органа в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения (закключение);

- Согласование с местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях необходимо:

1. Необходимо включить информацию: относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны; розы ветров; выбранной СЗЗ для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Предусмотреть мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду и население (в плане источников выбросов в атмосферный воздух, предотвращения неприятных запахов при утилизации и временном хранении в накопительной емкости отходов и септика собираемых вместе стоков хоз-бытовых и



производственных (мойки оборудования). Необходимо предоставить информацию по расположению объекта относительно водных объектов и их водоохранных зон и полос, а также информацию о наличии подземных вод на проектируемой территории.

2. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательством Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования. Необходимо представить письмо–согласование проектных решений с уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения (бассейновая инспекция) и согласовать особый режим работы на данной территории.

3. Необходимо исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо согласно п. 6 статьи 92 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, промышленных зон, лесов и т.д. Включить информацию с расчетами физического воздействия на окружающую среду и население.

4. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий..

5. Включить информацию о гидроизоляционном устройстве территории планируемого объекта (парковки, септики, дорожные разбивки и т.п.).

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

7. Согласно ЗОНД предусматривается сброс карьерных вод в пруд-накопитель. Между тем, в Отчете необходимо предусмотреть разработку пруд-накопителя для сброса сточных вод. При этом, необходимо учитывать, что создание новых накопителей допускается по разрешению местных исполнительных органов областей при невозможности других способов утилизации образующихся сточных вод в технологическом процессе, которые обосновываются при проведении оценки воздействия на окружающую среду. Проектируемые пруды-накопители должны быть оборудованы противофильтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. При этом, на основании требований п. 9 ст. 222 Кодекса, пп. 10 ст. 72 Водного кодекса РК водопользователи в целях рационального использования водных ресурсов обязаны осуществлять мероприятия по внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива, оборотных и повторных систем водоснабжения.

8. Необходимо получения разрешительного документа на специальное водопользование, который должен быть оформлен в соответствии со статьей 66 Водного кодекса Республики Казахстан и перечнем необходимых документов, указанных в правилах оказания государственной услуги «разрешение на специальное водопользование» приложения 1 к приказу и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216.



9. Необходимо учитывать требования п.25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция).

10. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель. (п.2 ст. 238 Кодекса). Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса) обязательное проведение озеленения территории (40% от общей площади территории, согласно СанПиН).

11. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

12. Согласно п. 1 ст. 65 Земельного кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью человека, ухудшения санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановки, причинения экологического ущерба в результате осуществляемой ими деятельности; соблюдать порядок пользования животным миром, лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать сохранность объектов историко-культурного наследия и других, расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству Республики Казахстан; при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

13. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

14. Согласно ст. 50, 72 Кодекса необходимо предусмотреть альтернативные варианты достижения целей указанной намечаемой деятельности. Между тем, согласно п.3 Инструкции, описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Согласно п. 4 Инструкции, к вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся: различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели; различная последовательность работ; различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели. Таким образом, с учетом требований ст. 72 Кодекса, приложения 2 Инструкция:



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

15. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

16. Согласно представленных материалов основными объектами воздействия на компоненты окружающей среды являются карьер, склады, отвалы, зумпф, пруд-накопитель. Необходимо предоставить: 1) информацию о наличии противофильтрационного экрана на данных объектах. Подробно описать конструкцию (материал, ширина) и размеры экрана и вододерживающих дамб; 2) указать расстояние данных объектов до ближайших водных объектов и его притоков. Описать возможные риски загрязнения; 2) оценить воздействие на компоненты ОС при транспортировке руды до склада руды и места переработки, вскрышной породы до отвала и т.д. Описать возможные риски загрязнения. 3) Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; проводить рекультивацию нарушенных земель. 4) Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса) обязательное проведение озеленения территории (40% от общей площади территории, согласно СанПиН).

17. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать меры, направленные на охрану окружающей среды: по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания п. 397 Кодекса.

18. Предусмотреть максимальное снижение объема размещаемой вскрышной породы путем его полезного использования, переработки. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.

19. Согласно материалов, вода из зумпфов откачивается и используется на технические нужды: полив внутрикарьерных дорог, орошение отвалов и складов, отбитой горной массы, нужды пожаротушения. Необходимо указать, в каком объеме на каждый участок (отвал, склад и т.д.) используется вода на пылеподавление. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Кодекса. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

20. Согласно п.5 ст.212 Кодекса, требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются Водным Кодексом РК и Кодексом. На основании требований статей 125 и 126 Водного кодекса РК, в случае размещения предприятия и других сооружений в установленных водоохраных зонах, необходимо соответствующее согласование намечаемой деятельности с бассейновой инспекцией. 2. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности, в том числе при таких возможных вероятных рисках возникновения такие как дренирование мест складирования



отходов и воды, перелив воды, транспортировки (руды, вскрышной породы) и т.д. 3. Необходимо предоставить состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности. 4. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.

21. Необходимо обеспечить разработку, согласование, экспертизу и утверждение проекта работ по ликвидации последствий добычи, предусмотренного статьей 218 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

22. Разработать план действия при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

23. Предоставить информацию о воздействии на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.

24. Необходимо включить информацию об учете сейсмоустойчивости сооружений, зданий и проектируемый объект создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

25. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В соответствии с заключением, инициатору необходимо обеспечить проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях согласно п. 1 статьи 72 Кодекса.

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо руководствоваться Инструкцией. Необходимо учитывать пункт 6 Приложения 1 Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337.

Так, проект необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130, статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденной приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

Заместитель председателя

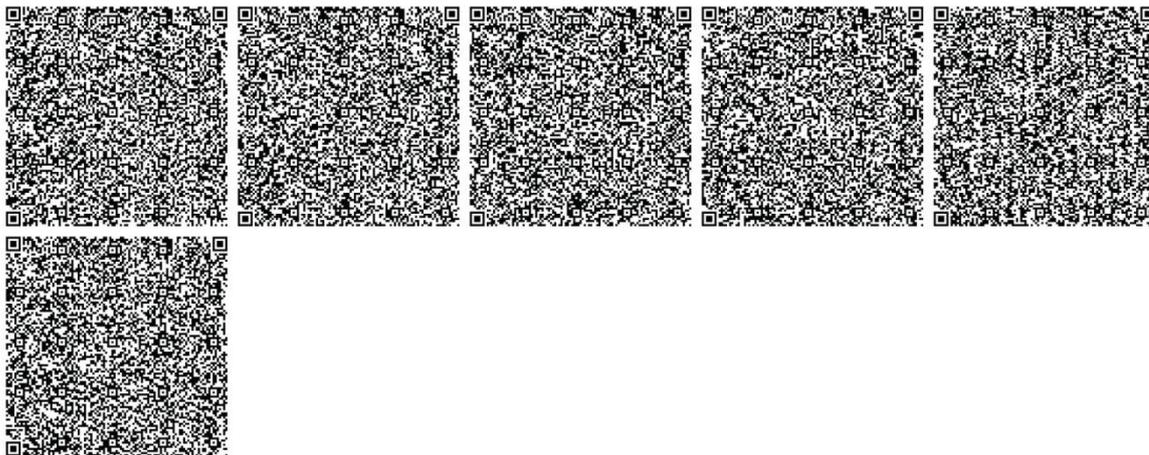
Е. Умаров

исп. Оспанова М.М. 740847

Заместитель председателя

Умаров Ермек Касымгалиевич





ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Справка Заказчика для расчетов воздействий на окружающую среду

- 1) Влажность руды, вскрыши, грунта – 11 %.
- 2) Часть вскрышных пород в объеме 23,9 тыс.м³ может быть использована на обустройство внутриплощадочных автодорог в начальный период (1-3 года), а также в последующие годы ежегодно 4,8 тыс.м³ на их подсыпку. Однако в связи с тем, что данные о рудах и вмещающих породах получены до 1952 года, возможность их использования на отсыпку автодорог необходимо подтвердить в начальный период их извлечения. В связи с этим, отвал вскрышных пород спроектирован на объем всех извлекаемых из карьера вскрышных пород за весь период добычи.
- 3) Конструкции парковки, автодорог, пруда-накопителя будут рассматриваться отдельными проектами. Настоящим проектом предусмотрены лишь общие направления автодорог.
- 4) Гидроизоляция площадки размещения вскрышных пород не требуется, т.к. подстилающими породами являются суглинки, которые обладают естественными гидроизолирующими свойствами

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет выбросов 2023 год Подготовительные работы

Обоснование исходных данных для расчета

В 2023-2024 годы производятся подготовительные работы: снятие плодородного слоя почвы и его укладка в склад ПРС, строится основание отвала вскрышных пород, отвала руды, пруд-накопитель, водоотливная канава. Пруд-накопитель начинает функционировать.

По снятию ПРС

Плодородный слой почвы снимается бульдозером, формирование склада ПРС производится также бульдозером. Объем снятия ПРС составляет 334172,1 куб.м. Объем формирования склада – такой же. Итого, общий объем с ПРС для бульдозера = $334172,1 * 2 = 668344,2$ куб.м. Работы ведутся 2 года, равномерно. Итого, за год объем ПРС для бульдозера – 334172,1 куб.м.

ПРС хранится на складе. Площадь склада ПРС в первый год (2023 год) – 40676,2 кв.м. Во второй год (2024 год) – такая же. Затем, склад ПРС покрывается растительностью и больше не пылит, с 2025 года.

По подготовительным работам

Согласно проектным данным, площадь основания под отвал вскрышных пород – 397000,67 кв.м. При высоте перемещения грунта до 0,3 м, объем земляных работ составит $397000,67 * 0,3 = 119100,2$ куб.м.

Площадь основания под склад руды – 12798,33 кв.м. При высоте перемещения грунта до 0,3 м, объем земляных работ составит $12798,33 * 0,3 = 3839,5$ куб.м.

Площадь основания под пруд-накопитель – 31329 кв.м. При высоте перемещения грунта до 0,3 м, объем земляных работ составит $31329 * 0,3 = 9398,7$ куб.м.

ИТОГО: объем подготовительных работ бульдозером = $119100,2 + 3839,5 + 9398,7 = 132338,4$ куб.м. Годовой объем работ бульдозером: $132338,4 / 2 = 66169,2$ куб.м (в 2023, 2024 годы).

При строительстве водоотводной канавы используется экскаватор. Длина канавы – 1134 м, ширина 1 м, глубина 1 м. Таким образом, объем земляных работ экскаватором составит 1134 куб.м. При плотности пород 2,61 м, масса грунта, перерабатываемая экскаватором, составит: $1134 * 2,61 = 2960$ тонн, а за 1 год: $2960 / 2 = 1480$ т/год.

Влажность грунтов – 11 %.

Заправка бульдозера и экскаватора производится топливозаправщиком.

Время работы бульдозера рассчитывается в зависимости от объема грунта, с учетом призмы волочения, коэффициента разрыхления, продолжительности цикла. $V_{\text{год}} * K_p / V * t_{\text{цб}} / 3600 = (66169,2 + 334172,1) * 1,25 / 17,5 * 23,9 / 3600 = 189,8$ час/год.

Время работы экскаватора рассчитывается в зависимости от годового количества грунта (т/год) и часовой производительности оборудования (т/час): $T = M_{\text{год}} / M_{\text{час}} = 1480 / 551 = 2,7$ час/год.

Общее время работы механизмов: $189,8 + 2,7 = 192,5$ час/год. При расходе дизтоплива 79,5 л/час, расход топлива составит: $79,5 * 192,5 / 1000 = 15,3$ куб.м/год.

Осветительные мачты работают от дизельных генераторов мощностью 8 кВа. Таким образом, мощность составляет $8 / 1,25 = 6,4$ кВт. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность ДЭС * удельный расход = $6,4 * 0,2 = 1,28$ кг/час. Количество мачт - 2. Таким образом, часовой расход осветительными мачтами составит: $1,28 * 2 = 2,56$ кг/час. Время работы осветительных мачт – 3650 час/год. Годовой расход дизтоплива мачтами: $2,56 * 3650 = 9344$ кг/год.

Мощность ДЭС для освещения дорог - 9 кВт, при этом потребляется не более 4,25 кВт, таким образом для расчета берем фактическую мощность - 4,25 кВт. Часовой расход топлива исходя из удельного расхода 0,2 кг на 1 кВт*час: $0,2 * 4,25 = 0,85$ кг/час. Время работы ДЭС для освещения дорог – 3650 час/год. Годовой расход ДЭС для освещения дорог: $0,85 * 3650 = 3102,5$ кг/год.

Для перекачки карьерной воды в пруд-накопитель работают 2 насоса мощностью 22 кВт каждый, каждый насос запитан от ДЭС. Коэффициент мощности - 0,75. Количество перекачиваемой воды в году - 6060 куб.м. Время работы ДЭС на насосах для перекачки в пруд-накопитель: количество воды / (количество насосов * коэффициент мощности * производительность насосной) = $6060 / (2 * 38 * 0,75) = 106,3$ час/год. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность 1 ДЭС * количество ДЭС * коэффициент мощности * удельный расход = $22 * 2 * 0,75 * 0,2 = 6,6$ кг/час. Годовой расход ДЭС для работы насосов: $6,6 * 106,3 = 701,6$ кг/год.

Расход топлива ДЭС составит: $9344 + 3102,5 + 701,6 = 13148,1$ кг/год

При удельном весе дизтоплива 0,769 кг/л, объем дизтоплива, расходуемого ДЭС, составит: $13148,1 / 0,769 / 1000 = 17,1$ куб.м/год.

Общий расход топлива механизмами и ДЭС: $15,3 + 17,1 = 32,4$ куб.м/год.

В зимнее время расход топлива на 10 % больше, чем летом. Таким образом, расход дизтоплива зимой составит $32,4 \cdot 0,55 = 17,8$ куб.м. В летнее время расход топлива составит $32,4 - 17,8 = 14,6$ куб.м.

Источник выбросов № 6001, Отвал ПРС

Источник выделения № 6001-001, Снятие ПРС, Формирование склада ПРС

Количество бульдозеров, $N = 1$ шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $q_{уд} = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 1,35$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, $V = 17,5$ куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $t_{см} = 11$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$M = 334172,1$ куб.м.

Таким образом, количество смен в году, $n_{см}$, составит:

$M \cdot K_p / V \cdot t_{цб} / 3600 / t_{см} / N = 334172,1 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 11 / 1 = 14$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9$ м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9$ м/с

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11$ %

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{макс.}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{ср}} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $K_p = 1,25$

Время цикла, $t_{цб} = 23,9$ сек

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = N \cdot q_{уд} \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 / t_{цб} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 1,35 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,1785$, г/с

$M_{\text{год}} = N \cdot q_{уд} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{см} \cdot n_{см} / 1000 \cdot K1 \cdot K2 / t_{цб} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 1,35 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 14 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,0582$ т/год

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $K_{OC} = 0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}} = 0,4 \cdot 0,1785 = 0,0714$ г/с, $M_{\text{год}} = 0,4 \cdot 0,0582 = 0,0233$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6001-001, Снятие ПРС, Формирование склада ПРС>>:

$M_{\text{сек}} = 0,0714$ г/с; $M_{\text{год}} = 0,0233$ т/год.

Источник выбросов № 6001, Отвал ПРС

Источник выделения № 6001-002, Хранение ПРС

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Мето-

дикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{\max} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{\text{ср}} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k_4 = 1$

Влажность материала, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,5$

Площадь склада, $S = 40676,2$ кв.м

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, г/кв.м*сек, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_c = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) * 24 = (365 - 120) * 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $G_C = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,5 * 0,002 * 40676,2 = 1,0027$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $M_C = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * T * 0,0036 = 1 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,5 * 0,002 * 40676,2 * 5880 * 0,0036 = 12,485$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $K_{OC} = 0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}} = 1,0027 * 0,4 = 0,4011$ г/с, $M_{\text{год}} = 12,485 * 0,4 = 4,994$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6001-002, Хранение ПРС>>:

$M_{\text{сек}} = 0,4011$ г/с; $M_{\text{год}} = 4,994$ т/год.

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-009, Топливозаправщик

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004.

Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , CMAX=3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , QOZ=17,8

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , CAMOZ=1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , QVL=14,6

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , CAMVL=2.2

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , VTRK=2.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , NN=1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , GB=NN*CMAX*VTRK/3600=1*3.14*2.4/3600=0,002093

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,

MBA=(CAMOZ*QOZ+CAMVL*QVL)*10⁻⁶=(1.6*17,8+2.2*14,6)*10⁻⁶=0,000061

Удельный выброс при проливах, г/м³ , J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),

MPRA=0.5*J*(QOZ+QVL)*10⁻⁶=0.5*50*(17,8+14,6)*10⁻⁶=0,00081

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,

MTRK=MBA+MPRA=0,000061+0,00081=0,000871

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , CI=99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), M=CI*M/100=99.72*0,000871/100=0,000869

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

G=CI*G/100=99.72*0,002093/100=0,002087

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI=0.28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), M=CI*M/100=0.28*0,000871/100=0,000002

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

G=CI*G/100=0.28*0,002093/100=0,000006

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-006, Осветительные мачты

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 2,56$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 2,56 * 3650 = 9344$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 39 / 3600 = 0,0277$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 39 * 10^{(-6)} = 0,3644$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 30 / 3600 = 0,0213$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2803$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 25 / 3600 = 0,0178$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 25 * 10^{(-6)} = 0,2336$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 10 / 3600 = 0,0071$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0934$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 5 / 3600 = 0,0036$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0467$, т/год.

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-007, ДЭС на освещении дорог

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 0,85$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 0,85 * 3650 = 3102,5$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ

от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 39 / 3600 = 0,0092, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 39 * 10^{(-6)} = 0,121, \text{ т/год}$

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 30 / 3600 = 0,0071, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 30 * 10^{(-6)} = 0,0931, \text{ т/год}$

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 25 / 3600 = 0,0059, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 25 * 10^{(-6)} = 0,0776, \text{ т/год}$

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 10 / 3600 = 0,0024, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 10 * 10^{(-6)} = 0,031, \text{ т/год}$

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 5 / 3600 = 0,0012, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0155, \text{ т/год.}$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-008, ДЭС на карьерных насосах

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_{\text{с}} = 6,6 \text{ кг/час}$

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 106,3 \text{ час/год}$

Итого, годовой расход топлива: $V_{\text{год}} = V_{\text{с}} * T = 6,6 * 106,3 = 701,6, \text{ кг/год}$

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 39 / 3600 = 0,0715, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 701,6 * 39 * 10^{(-6)} = 0,0274, \text{ т/год}$$

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 30 / 3600 = 0,055, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 701,6 * 30 * 10^{(-6)} = 0,021, \text{ т/год}$$

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 25 / 3600 = 0,0458, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 701,6 * 25 * 10^{(-6)} = 0,0175, \text{ т/год}$$

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 10 / 3600 = 0,0183, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 701,6 * 10 * 10^{(-6)} = 0,007, \text{ т/год}$$

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 5 / 3600 = 0,0092, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 701,6 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0035, \text{ т/год.}$$

Источник выбросов № 6005, Подготовительные работы

Источник выделения № 6005-001, Экскаватор

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 1480 \text{ тонн/год}$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$$M_{\text{сек}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 10^6 / 3600 = 0,8743 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 1480 = 0,005 \text{ т/год}$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,8743 \cdot 0,4 = 0,3497 \text{ г/с}, M_{\text{год}} = 0,005 \cdot 0,4 = 0,002 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6005-001, Экскаватор>>:

$$M_{\text{сек}} = 0,3497 \text{ г/с}; M_{\text{год}} = 0,002 \text{ т/год.}$$

Источник выбросов № 6005, Подготовительные работы**Источник выделения № 6005-002, Бульдозер**

Количество бульдозеров, N = 1 шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $q_{\text{уд}} = 0,85 \text{ г/т}$

Плотность пород, $\gamma = 2,61 \text{ кг/куб.см}$

Объём призмы волочения, V = 17,5 куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $t_{\text{см}} = 8 \text{ час}$

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$$M = 66169,2 \text{ куб.м.}$$

Таким образом, количество смен в году, $n_{\text{см}}$, составит:

$$M \cdot K_p / V \cdot t_{\text{цб}} / 3600 / t_{\text{см}} / N = 66169,2 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 8 / 1 = 4$$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V_{\text{макс}} = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V_{\text{ср}} = 1,9 \text{ м/с}$

Влажность перерабатываемого грунта, W = 11 %

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K_{1\text{макс.}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K_{1\text{ср}} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $K_p = 1,25$

Время цикла, $t_{\text{цб}} = 23,9 \text{ сек}$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$$M_{\text{сек}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} / 1000 \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 8 \cdot 4 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,0234 \text{ т/год}$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381 \text{ г/с}, M_{\text{год}} = 0,4 \cdot 0,0234 = 0,0094 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6005-002, Бульдозер>>:

$$M_{\text{сек}} = 0,1381 \text{ г/с}; M_{\text{год}} = 0,0094 \text{ т/год.}$$

Источник загрязнения N 6006, Автотранспорт

Источник выделения N 001, Автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	8.37	0.0901			0.1668				
2732	0.45	1.17	0.01306			0.0244				
0301	1	4.5	0.0341			0.0606				
0304	1	4.5	0.00554			0.00985				
0328	0.04	0.45	0.00364			0.00608				
0330	0.1	0.873	0.00729			0.01236				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	0.50	1	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.0469			0.00254				
2732	0.79	1.233	0.00981			0.00053				
0301	1.27	6.47	0.03096			0.001672				
0304	1.27	6.47	0.00503			0.0002717				

0328	0.17	0.972	0.00572	0.000309	
0330	0.25	0.567	0.00401	0.0002166	

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.137	0.16934
2732	Керосин (660*)	0.02287	0.02493
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06506	0.062272
0328	Углерод (593)	0.00936	0.006389
0330	Сера диоксид (526)	0.0113	0.0125766
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01057	0.0101217

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
185	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.0839			0.484				
2732	0.45	1.1	0.01256			0.0729				
0301	1	4.5	0.0341			0.187				
0304	1	4.5	0.00554			0.03037				
0328	0.04	0.4	0.00328			0.01702				
0330	0.1	0.78	0.00662			0.0349				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
185	2	0.50	1	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0453			0.00754				
2732	0.79	1.14	0.00933			0.001554				
0301	1.27	6.47	0.03096			0.00516				
0304	1.27	6.47	0.00503			0.000839				
0328	0.17	0.72	0.00443			0.000738				
0330	0.25	0.51	0.00372			0.000619				

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.1292	0.49154
2732	Керосин (660*)	0.02189	0.074454
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06506	0.19216
0328	Углерод (593)	0.00771	0.017758
0330	Сера диоксид (526)	0.01034	0.035519
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01057	0.031209

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,

$T = -22$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
D_n, сут	N_k, шт	A	NkI шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs, мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm, мин	
120	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
ЗВ	M_{xx}, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3	0.0968			0.3546				
2732	0.45	1.3	0.014			0.0518				
0301	1	4.5	0.0341			0.1212				
0304	1	4.5	0.00554			0.0197				
0328	0.04	0.5	0.003994			0.0133				
0330	0.1	0.97	0.00798			0.0269				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
D_n, сут	N_k, шт	A	NkI шт.	$Tv1$, мин	$Tv1n$, мин	Txs, мин	$Tv2$, мин	$Tv2n$, мин	Txm, мин	
120	2	0.50	1	2	2	4	4	4	8	
ЗВ	M_{xx}, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.0491			0.0053				
2732	0.79	1.37	0.0105			0.001135				
0301	1.27	6.47	0.03096			0.003344				
0304	1.27	6.47	0.00503			0.000543				
0328	0.17	1.08	0.00628			0.000678				
0330	0.25	0.63	0.00433			0.000468				

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-22,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.1459	0.3599
2732	Керосин (660*)	0.02451	0.052935
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06506	0.124544
0328	Углерод (593)	0.010274	0.013978
0330	Сера диоксид (526)	0.01231	0.027368
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01057	0.020243

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,06506	0,378976
0304	Азот (II) оксид (6)	0,01057	0,0615737
0328	Углерод (593)	0,010274	0,038125
0330	Сера диоксид (526)	0,01231	0,0754636
0337	Углерод оксид (594)	0,1459	1,02078
2732	Керосин (660*)	0,02451	0,152319

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -22 градусов С

Расчет выбросов 2024 год Подготовительные работы

По снятию ПРС

Плодородный слой почвы снимается бульдозером, формирование склада ПРС производится также бульдозером. Объем снятия ПРС составляет 334172,1 куб.м. Объем формирования склада – такой же. Итого, общий объем с ПРС для бульдозера = $334172,1 * 2 = 668344,2$ куб.м. Работы ведутся 2 года, равномерно. Итого, за год объем ПРС для бульдозера – 334172,1 куб.м.

ПРС хранится на складе. Площадь склада ПРС в первый год (2023 год) – 40676,2 кв.м. Во второй год (2024 год) – такая же. Затем, склад ПРС покрывается растительностью и больше не пылит, с 2025 года.

По подготовительным работам

Согласно проектным данным, площадь основания под отвал вскрышных пород – 397000,67 кв.м. При высоте перемещения грунта до 0,3 м, объем земляных работ составит $397000,67 * 0,3 = 119100,2$ куб.м.

Площадь основания под склад руды – 12798,33 кв.м. При высоте перемещения грунта до 0,3 м, объем земляных работ составит $12798,33 * 0,3 = 3839,5$ куб.м.

Площадь основания под пруд-накопитель – 31329 кв.м. При высоте перемещения грунта до 0,3 м, объем земляных работ составит $31329 * 0,3 = 9398,7$ куб.м.

ИТОГО: объем подготовительных работ бульдозером = $119100,2 + 3839,5 + 9398,7 = 132338,4$ куб.м. Годовой объем работ бульдозером: $132338,4 / 2 = 66169,2$ куб.м (в 2023, 2024 годы).

При строительстве водоотводной канавы используется экскаватор. Длина канавы – 1134 м, ширина 1 м, глубина 1 м. Таким образом, объем земляных работ экскаватором составит 1134 куб.м. При плотности пород 2,61 м, масса грунта, перерабатываемая экскаватором, составит: $1134 * 2,61 = 2960$ тонн, а за 1 год: $2960 / 2 = 1480$ т/год.

Влажность грунтов – 11 %.

Заправка бульдозера и экскаватора производится топливозаправщиком.

Время работы бульдозера рассчитывается в зависимости от объема грунта, с учетом приемы волочения, коэффициента разрыхления, продолжительности цикла. $V_{год} * K_p / V * t_{цб} / 3600 = (66169,2 + 334172,1) * 1,25 / 17,5 * 23,9 / 3600 = 189,8$ час/год.

Время работы экскаватора рассчитывается в зависимости от годового количества грунта (т/год) и часовой производительности оборудования (т/час): $T = M_{год} / M_{час} = 1480 / 551 = 2,7$ час/год.

Общее время работы механизмов: $189,8+2,7=192,5$ час/год. При расходе дизтоплива 79,5 л/час, расход топлива составит: $79,5 * 192,5 / 1000 = 15,3$ куб.м/год.

Осветительные мачты работают от дизельных генераторов мощностью 8 кВа. Таким образом, мощность составляет $8/1,25=6,4$ кВт. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность ДЭС*удельный расход= $6,4*0,2=1,28$ кг/час. Количество мачт - 2. Таким образом, часовой расход осветительными мачтами составит: $1,28*2=2,56$ кг/час. Время работы осветительных мачт – 3650 час/год. Годовой расход дизтоплива мачтами: $2,56*3650=9344$ кг/год

Мощность ДЭС для освещения дорог - 9 кВт, при этом потребляется не более 4,25 кВт, таким образом, для расчета берем фактическую мощность - 4,25 кВт. Часовой расход топлива исходя из удельного расхода 0,2 кг на 1 кВт*час: $0,2*4,25=0,85$ кг/час. Время работы ДЭС для освещения дорог – 3650 час/год. Годовой расход ДЭС для освещения дорог: $0,85*3650=3102,5$ кг/год

Для перекачки карьерной воды в пруд-накопитель работают 2 насоса мощностью 22 кВт каждый, каждый насос запитан от ДЭС. Коэффициент мощности - 0,75. Количество перекачиваемой воды в году - 12314 куб.м. Время работы ДЭС на насосах для перекачки в пруд-накопитель: количество воды/(количество насосов*коэффициент мощности*производительность насосной)= $12314/(2*38*0,75)=216$ час/год. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность 1 ДЭС*количество ДЭС*коэффициент мощности*удельный расход= $22*2*0,75*0,2=6,6$ кг/час. Годовой расход ДЭС для работы насосов: $6,6*216=1425,6$ кг/год.

Расход топлива ДЭС составит: $9344+3102,5+1425,6=13872,1$ кг/год

При удельном весе дизтоплива 0,769 кг/л, объем дизтоплива, расходуемого ДЭС, составит: $13872,1/0,769/1000=18$ куб.м/год.

Общий расход топлива механизмами и ДЭС: $15,3+18=33,3$ куб.м/год.

В зимнее время расход топлива на 10 % больше, чем летом. Таким образом, расход дизтоплива зимой составит $33,3*0,55= 18,3$ куб.м. В летнее время расход топлива составит $33,3-18,3= 15$ куб.м.

Источник выбросов № 6001, Отвал ПРС

Источник выделения № 6001-001, Снятие ПРС, Формирование склада ПРС

Количество бульдозеров, N = 1 шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала,
 $q_{уд} = 0,85 \text{ г/т}$

Плотность пород, $\gamma = 1,35 \text{ кг/куб.см}$

Объем призмы волочения, $V = 17,5 \text{ куб.м}$

Чистое время работы бульдозера в смену, $t_{см} = 11 \text{ час}$

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$M = 334172,1 \text{ куб.м.}$

Таким образом, количество смен в году, $n_{см}$, составит:

$M \cdot K_p / V \cdot t_{цб} / 3600 / t_{см} / N = 334172,1 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 11 / 1 = 14$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V_{(макс)} = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V_{(ср)} = 1,9 \text{ м/с}$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K1_{макс.} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K1_{ср} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $K_p = 1,25$

Время цикла, $t_{цб} = 23,9 \text{ сек}$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$M_{сек} = N \cdot q_{уд} \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 / t_{цб} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 1,35 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,1785, \text{ г/с}$

$M_{год} = N \cdot q_{уд} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{см} \cdot n_{см} / 1000 \cdot K1 \cdot K2 / t_{цб} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 1,35 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 14 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,0582 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{сек} = 0,4 \cdot 0,1785 = 0,0714 \text{ г/с}$, $M_{год} = 0,4 \cdot 0,0582 = 0,0233 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6001-001, Снятие ПРС, Формирование склада ПРС>>:

$M_{сек} = 0,0714 \text{ г/с}$; $M_{год} = 0,0233 \text{ т/год}$.

Источник выбросов № 6001, Отвал ПРС

Источник выделения № 6001-002, Хранение ПРС

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{max} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{ср} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{max} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{ср} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k_4 = 1$

Влажность материала, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,5$

Площадь склада, $S = 40676,2$ кв.м

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, $г/кв.м*сек$, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_c = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) * 24 = (365 - 120) * 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, $г/с$ (1), $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,5 * 0,002 * 40676,2 = 1,0027$

Валовый выброс пыли при хранении, $т/год$ (1), $MC = K_3SR * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * T * 0.0036 = 1 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,5 * 0,002 * 40676,2 * 5880 * 0.0036 = 12,485$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$Mсек = 1,0027 * 0,4 = 0,4011$ г/с, $Mгод = 12,485 * 0,4 = 4,994$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6001-002, Хранение ПРС>>:

$Mсек = 0,4011$ г/с; $Mгод = 4,994$ т/год.

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-009, Топливозаправщик

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004.

Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, $г/м^3$ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, $м^3$, $Q_{OZ} = 18,3$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, $г/м^3$ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, $м^3$, $Q_{VL} = 15$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в ве-

сенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , CAMVL=2.2

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , VTRK=2.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , NN=1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) ,

$$GB=NN*СМАХ*VTRK/3600=1*3.14*2.4/3600=0,002093$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,

$$MBA=(CAMOZ*QOZ+CAMVL*QVL)*10^{-6}=(1.6*18,3+2.2*15)*10^{-6}=0,000062$$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),

$$MPRA=0.5*J*(QOZ+QVL)*10^{-6}=0.5*50*(18,3+15)*10^{-6}=0,000833$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,

$$MTRK=MBA+MPRA=0,000062+0,000833=0,000895$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , CI=99.72

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M=CI*M/100=99.72*0,000895/100=0,000892$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$G=CI*G/100=99.72*0,002093/100=0,002087$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI=0.28

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M=CI*M/100=0.28*0,000895/100=0,000003$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$G=CI*G/100=0.28*0,002093/100=0,000006$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-006, Осветительные лампы

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 2,56$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 2,56 * 3650 = 9344$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 2,56 * 39 / 3600 = 0,0277, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 39 * 10^{(-6)} = 0,3644, \text{ т/год}$

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 2,56 * 30 / 3600 = 0,0213, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2803, \text{ т/год}$

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 2,56 * 25 / 3600 = 0,0178, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 25 * 10^{(-6)} = 0,2336, \text{ т/год}$

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 2,56 * 10 / 3600 = 0,0071, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0934, \text{ т/год}$

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 2,56 * 5 / 3600 = 0,0036, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0467, \text{ т/год.}$

Источник загрязнения № 6002, Карьер**Источник выделения № 6002-007, ДЭС на освещении дорог**

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_{\text{с}} = 0,85 \text{ кг/час}$

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650 \text{ час/год}$

Итого, годовой расход топлива: $V_{\text{год}} = V_{\text{с}} * T = 0,85 * 3650 = 3102,5, \text{ кг/год}$

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 39 / 3600 = 0,0092, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 39 * 10^{(-6)} = 0,121, \text{ т/год}$

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 30 / 3600 = 0,0071$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 30 * 10^{(-6)} = 0,0931$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 25 / 3600 = 0,0059$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 25 * 10^{(-6)} = 0,0776$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 10 / 3600 = 0,0024$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 10 * 10^{(-6)} = 0,031$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 5 / 3600 = 0,0012$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0155$, т/год.

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-008, ДЭС на карьерных насосах

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_{\text{с}} = 6,6$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 216$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{\text{год}} = V_{\text{с}} * T = 6,6 * 216 = 1425,6$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 39 / 3600 = 0,0715$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 1425,6 * 39 * 10^{(-6)} = 0,0556$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 30 / 3600 = 0,055$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 1425,6 * 30 * 10^{(-6)} = 0,0428$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 25 / 3600 = 0,0458, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 1425,6 * 25 * 10^{(-6)} = 0,0356, \text{ т/год}$$

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 10 / 3600 = 0,0183, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 1425,6 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0143, \text{ т/год}$$

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 5 / 3600 = 0,0092, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 1425,6 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0071, \text{ т/год.}$$

Источник выбросов № 6005, Подготовительные работы

Источник выделения № 6005-001, Экскаватор

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 1480 \text{ тонн/год}$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$$M_{\text{сек}} = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * V' * G * 10^6 / 3600 = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 0,01 * 0,4 * 1 * 0,7 * 551 * 10^6 / 3600 = 0,8743 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * V' * T = 0,03 * 0,04 * 1 * 0,01 * 0,4 * 1 * 0,7 * 1480 = 0,005 \text{ т/год}$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$$M_{\text{сек}}=0,8743 * 0,4 = 0,3497 \text{ г/с}, M_{\text{год}} = 0,005 * 0,4 = 0,002 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6005-001, Экскаватор>>:
 Мсек = 0,3497 г/с; Мгод = 0,002 т/год.

Источник выбросов № 6005, Подготовительные работы

Источник выделения № 6005-002, Бульдозер

Количество бульдозеров, N = 1 шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала,
 $q_{уд} = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, V = 17,5 куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $t_{см} = 8$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:
 M = 66169,2 куб.м.

Таким образом, количество смен в году, $n_{см}$, составит:

$M \cdot K_p / V \cdot t_{цб} / 3600 / t_{см} / N = 66169,2 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 8 / 1 = 4$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V_{(макс)} = 9$ м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V_{(ср)} = 1,9$ м/с

Влажность перерабатываемого грунта, W = 11 %

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K_{1макс.} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K_{1ср} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $K_p = 1,25$

Время цикла, $t_{цб} = 23,9$ сек

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$M_{сек} = N \cdot q_{уд} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{цб} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452$, г/с

$M_{год} = N \cdot q_{уд} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{см} \cdot n_{см} / 1000 \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{цб} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 8 \cdot 4 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,0234$ т/год

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

$M_{сек} = 0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381$ г/с, $M_{год} = 0,4 \cdot 0,0234 = 0,0094$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6005-002, Бульдозер>>:

$M_{сек} = 0,1381$ г/с; $M_{год} = 0,0094$ т/год.

Источник загрязнения N 6006, Автотранспорт

Источник выделения N 001, Автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	8.37	0.0901			0.1668				
2732	0.45	1.17	0.01306			0.0244				
0301	1	4.5	0.0341			0.0606				
0304	1	4.5	0.00554			0.00985				
0328	0.04	0.45	0.00364			0.00608				
0330	0.1	0.873	0.00729			0.01236				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	0.50	1	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.0469			0.00254				
2732	0.79	1.233	0.00981			0.00053				
0301	1.27	6.47	0.03096			0.001672				
0304	1.27	6.47	0.00503			0.0002717				
0328	0.17	0.972	0.00572			0.000309				
0330	0.25	0.567	0.00401			0.0002166				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>

0337	Углерод оксид (594)	0.137	0.16934
2732	Керосин (660*)	0.02287	0.02493
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06506	0.062272
0328	Углерод (593)	0.00936	0.006389
0330	Сера диоксид (526)	0.0113	0.0125766
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01057	0.0101217

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
185	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.0839			0.484				
2732	0.45	1.1	0.01256			0.0729				
0301	1	4.5	0.0341			0.187				
0304	1	4.5	0.00554			0.03037				
0328	0.04	0.4	0.00328			0.01702				
0330	0.1	0.78	0.00662			0.0349				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
185	2	0.50	1	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0453			0.00754				
2732	0.79	1.14	0.00933			0.001554				
0301	1.27	6.47	0.03096			0.00516				
0304	1.27	6.47	0.00503			0.000839				
0328	0.17	0.72	0.00443			0.000738				
0330	0.25	0.51	0.00372			0.000619				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.1292	0.49154
2732	Керосин (660*)	0.02189	0.074454
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06506	0.19216

0328	Углерод (593)	0.00771	0.017758
0330	Сера диоксид (526)	0.01034	0.035519
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01057	0.031209

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,

$T = -22$

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	9.3	0.0968			0.3546				
2732	0.45	1.3	0.014			0.0518				
0301	1	4.5	0.0341			0.1212				
0304	1	4.5	0.00554			0.0197				
0328	0.04	0.5	0.003994			0.0133				
0330	0.1	0.97	0.00798			0.0269				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	2	0.50	1	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	4.11	0.0491			0.0053				
2732	0.79	1.37	0.0105			0.001135				
0301	1.27	6.47	0.03096			0.003344				
0304	1.27	6.47	0.00503			0.000543				
0328	0.17	1.08	0.00628			0.000678				
0330	0.25	0.63	0.00433			0.000468				

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-22,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.1459	0.3599
2732	Керосин (660*)	0.02451	0.052935

0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06506	0.124544
0328	Углерод (593)	0.010274	0.013978
0330	Сера диоксид (526)	0.01231	0.027368
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01057	0.020243

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,06506	0,378976
0304	Азот (II) оксид (6)	0,01057	0,0615737
0328	Углерод (593)	0,010274	0,038125
0330	Сера диоксид (526)	0,01231	0,0754636
0337	Углерод оксид (594)	0,1459	1,02078
2732	Керосин (660*)	0,02451	0,152319

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -22 градусов С

Расчет выбросов 2025 год

Влажность вскрыши и руды 11 %.

В 2025 году производится выемка вскрышных пород в количестве 200000 куб.м, затем они поступают в отвал вскрышных пород в разрыхленном виде (224000 куб.м).

Масса вскрышных пород с учетом удельного веса 2,61 т/куб.м составит: $200000 * 2,61 = 522000$ т/год.

Буровые работы проводятся 1 станком, на протяжении 749 часов в год всего. Производительность станка 18,9 м/час.

Расход взрывчатых веществ (Игданит) – 156,2 т/год. Частота проведения взрывных работ – 1 раз в неделю.

Расход топлива буровыми станками – 115,4 т/год. Мощность генератора при буровой – 70 кВт. Таким образом, непосредственно в стационарном положении (при бурении) генератор используется $0,2 \text{ кг/кВт} * 70 \text{ кВт/час} = 14 \text{ кг/час}$ дизтоплива. С учетом времени работы буровых станков: $749 \text{ час/год} * 14 \text{ кг/час} = 10486 \text{ кг/год}$.

Длина транспортировки вскрыши в границах территории – 1,6 км.

Площадь отвала вскрышных пород – 347400 кв.м.

Дней с устойчивым снежным покровом – 120.

Производительность экскаватора - 551 т/час

Заправка экскаватора, бульдозера, ДЭС и автотранспорта производится топливозаправщиком.

Время работы экскаватора рассчитывается в зависимости от годового количества грунта (т/год) и часовой производительности оборудования (т/час): $T = M_{\text{год}} / M_{\text{час}} = 522000 / 551 = 947 \text{ час/год}$.

Время работы бульдозера рассчитывается в зависимости от объема грунта, с учетом призмы волочения, коэффициента разрыхления, продолжительности цикла. $V_{\text{год}} * K_p / V * t_{\text{цб}} / 3600 = 224000 * 1,25 / 17,5 * 23,9 / 3600 = 110 \text{ час/год}$.

Общее время работы бульдозеров и экскаваторов: $947 + 110 = 1057 \text{ час/год}$. При расходе дизтоплива 79,5 л/час, расход топлива составит: $79,5 * 1057 / 1000 = 84 \text{ куб.м/год}$.

Расход дизтоплива для транспортировки, согласно ПГР, составляет 260 куб.м/год.

Расчет расхода топлива дизельными генераторами, используемыми на предприятии:

Осветительные мачты работают от дизельных генераторов мощностью 8 кВа. Таким образом, мощность составляет $8 / 1,25 = 6,4 \text{ кВт}$. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность ДЭС * удельный рас-

ход= $6,4*0,2=1,28$ кг/час. Количество мачт - 2. Таким образом, часовой расход осветительными мачтами составит: $1,28*2=2,56$ кг/час. Время работы осветительных мачт – 3650 час/год. Годовой расход дизтоплива мачтами: $2,56*3650=9344$ кг/год.

Мощность ДЭС для освещения дорог - 9 кВт, при этом потребляется не более 4,25 кВт, таким образом для расчета берем фактическую мощность - 4,25 кВт. Часовой расход топлива исходя из удельного расхода 0,2 кг на 1 кВт*час: $0,2*4,25=0,85$ кг/час. Время работы ДЭС для освещения дорог – 3650 час/год. Годовой расход ДЭС для освещения дорог: $0,85*3650=3102,5$ кг/год.

Для перекачки карьерной воды в пруд-накопитель работают 2 насоса мощностью 22 кВт каждый, каждый насос запитан от ДЭС. Коэффициент мощности - 0,75. Количество перекачиваемой воды - 33378 куб.м. Время работы ДЭС на насосах для перекачки в пруд-накопитель: количество воды/(количество насосов*коэффициент мощности*производительность насосной)= $33378/(2*0,75*38)=585,6$ час/год. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность 1 ДЭС*количество ДЭС*коэффициент мощности*удельный расход= $22*2*0,75*0,2=6,6$ кг/час. Годовой расход ДЭС для работы насосов: $6,6*585,6=3865$ кг/год.

Расход топлива ДЭС составит: Расход буровыми станками+Расход осветительными мачтами+Расход для освещения дорог+Расход для работы насосов= $115,4+(9344+3102,5+3865)/1000=131,7$ т/год.

При удельном весе дизтоплива 0,769 кг/л, объем дизтоплива, расходуемого ДЭС, составит: $131,7/0,769/1000=171,3$ куб.м/год.

Итого, расход топлива составит: $84+260+171,3=515,3$ куб.м/год. В зимнее время расход топлива на 10 % больше, чем летом. Таким образом, расход дизтоплива зимой составит: $515,3*0,55=283$ куб.м. В летнее время расход топлива составит: $515,3-283=232,3$ куб.м.

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-001, Выемка вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P_1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P_2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9$ м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{cp}) = 1,9 \text{ м/с}$
 Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3(\text{макс}) = 1,7$
 Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3(\text{cp}) = 1$
 Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$
 Коэфф., учитывающий влажность материала, $P4 = 0,01$
 Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$
 Коэфф., учитывающий крупность материала, $P5 = 0,4$
 Коэфф., учитывающий местные условия, $P6 = 1$
 Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$
 Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$
 Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 522000 \text{ тонн/год}$
(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %
 $M_{\text{сек}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot V' \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01$
 $\cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 10^6 / 3600 = 0,8743 \text{ г/с}$
 $M_{\text{год}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot$
 $522000 = 1,7539 \text{ т/год}$
 С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:
 $M_{\text{сек}}=0,8743 \cdot 0,4 = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 1,7539 \cdot 0,4 = 0,7016 \text{ т/год}$
 ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-001, Выемка вскрыши>>:
 $M_{\text{сек}} = 0,3497 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 0,7016 \text{ т/год}$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-003, Буровые работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N=1$
 Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , $N1=1$
 Чистое время работы одного станка данного типа, час/год , $T=749$
 Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: 8-10
 Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (3.4.2),
 $V=0,785 \cdot QTP \cdot d^2=0,785 \cdot 18,9 \cdot 0,165^2=0,4$
 Влажность выбуриваемого материала, % , $VL=11$
 Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) ,
 $K5=0,01$
 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: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.4.4),

$$G=N1*V*Q*K5/3.6=1*0,4*2,4*0,01/3.6=0,0027$$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M=V*Q*T*K5*10^{-3}$

$$3=0,4*2,4*749*0,01*10^{-3}=0,0072$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-004, Взрывные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A=156,2$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ=46,4$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V=200000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ=60000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова: 8-10

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN=0,08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N=0,35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1=0,55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Валовый, т/год (3.5.4), $M=0.16*QN*V*(1-N1)/1000=0.16*0,08*200000*(1-0,55)/1000=1,152$

Максимально-разовый выброс, г/с (3.5.6), $G=0.16*QN*VJ*(1-N1)*1000/1200=0.16*0,08*60000*(1-0,55)*1000/1200=288$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,011*156,2*(1-0,35)=1,1168$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,005*156,2=0,781$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),

$$M=M1GOD+M2GOD=1,1168+0,781=1,8978$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,011*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=276,4667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,0063*156,2*(1-0,35)=0,6396$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,0018*156,2=0,2812$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),

$$M=M1GOD+M2GOD=0,6396+0,2812=0,9208$$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,0063*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=158,34$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),

$$M=0.8*M=0.8*0,9208=0,7366$$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G=0.8*G=0.8*158,34=126,672$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),

$$M=0.13*M=0.13*0,9208=0,1197$$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G=0.13*G=0.13*158,34=20,5842$

Источник загрязнения № 6002, Карьер**Источник выделения № 6002-005, Дизельные установки**

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $Vc = 14$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 749$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $Vгод = Vc * T = 14 * 749 = 10486$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 14 * 39 / 3600 = 0,1517$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 10486 * 39 * 10^{(-6)} = 0,409$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 14 * 30 / 3600 = 0,1167$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 10486 * 30 * 10^{(-6)} = 0,3146$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 14 * 25 / 3600 = 0,0972$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 10486 * 25 * 10^{(-6)} = 0,2622$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 14 * 10 / 3600 = 0,0389$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 10486 * 10 * 10^{(-6)} = 0,1049$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 14 * 5 / 3600 = 0,0194$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 10486 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0524$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-006, Осветительные лампы

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_{\text{с}} = 2,56$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{\text{год}} = V_{\text{с}} * T = 2,56 * 3650 = 9344$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 2,56 * 39 / 3600 = 0,0277$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 39 * 10^{(-6)} = 0,3644$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 2,56 * 30 / 3600 = 0,0213$, г/с

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2803, \text{ т/год}$$

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 2,56 * 25 / 3600 = 0,0178, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 25 * 10^{(-6)} = 0,2336, \text{ т/год}$$

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 2,56 * 10 / 3600 = 0,0071, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0934, \text{ т/год}$$

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 2,56 * 5 / 3600 = 0,0036, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0467, \text{ т/год}$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-007, ДЭС на освещении дорог

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_{\text{с}} = 0,85 \text{ кг/час}$

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650 \text{ час/год}$

Итого, годовой расход топлива: $V_{\text{год}} = V_{\text{с}} * T = 0,85 * 3650 = 3102,5, \text{ кг/год}$

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 39 / 3600 = 0,0092, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 39 * 10^{(-6)} = 0,121, \text{ т/год}$$

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 30 / 3600 = 0,0071, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 30 * 10^{(-6)} = 0,0931, \text{ т/год}$$

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 25 / 3600 = 0,0059, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 25 * 10^{(-6)} = 0,0776, \text{ т/год}$$

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 10 / 3600 = 0,0024$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 10 * 10^{(-6)} = 0,031$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 5 / 3600 = 0,0012$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0155$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-008, ДЭС на карьерных насосах

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_{\text{с}} = 6,6$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 585,6$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{\text{год}} = V_{\text{с}} * T = 6,6 * 585,6 = 3865$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 39 / 3600 = 0,0715$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3865 * 39 * 10^{(-6)} = 0,1507$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 30 / 3600 = 0,055$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3865 * 30 * 10^{(-6)} = 0,116$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 25 / 3600 = 0,0458$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3865 * 25 * 10^{(-6)} = 0,0966$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 10 / 3600 = 0,0183$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3865 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0387$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$$\text{Мсек} = \text{Вс} * \text{Е} / 3600 = 6,6 * 5 / 3600 = 0,0092, \text{ г/с}$$

$$\text{Мгод} = \text{Вгод} * \text{Е} * 10^{(-6)} = 3865 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0193, \text{ т/год}$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-009, Топливозаправщик

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , СМАХ=3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , QOZ=283

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , САМОZ=1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , QVL=232,3

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , САМVL=2.2

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , VTRK=2.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , NN=1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , GB=NN*СМАХ*VTRK/3600=1*3.14*2.4/3600=0,002093

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,

$$\text{МВА}=(\text{САМОZ}*\text{QOZ}+\text{САМVL}*\text{QVL})*10^{-6}=(1.6*283+2.2*232,3)*10^{-6}=0,000964$$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),

$$\text{MPRA}=0.5*J*(\text{QOZ}+\text{QVL})*10^{-6}=0.5*50*(283+232,3)*10^{-6}=0,012883$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,

$$\text{MTRK}=\text{МВА}+\text{MPRA}=0,000964+0,012883=0,013847$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , СI=99.72

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \text{M}=\text{СI}*\text{M}/100=99.72*0,013847/100=0,013808$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$\text{G}=\text{СI}*\text{G}/100=99.72*0,002093/100=0,002087$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI=0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M=CI*M/100=0.28*0,013847/100=0,000039$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),
 $G=CI*G/100=0.28*0,002093/100=0,000006$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-010, Транспортные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики азахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1=3$

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км ,
 $L=1,6$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N=1$ Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7=0.01$

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

Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL=11$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , $K5=0,01$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V1=1.9$

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

Скорость обдува, м/с , $VOB=(V1*V2/3.6)^{0.5}=(1.9*20/3.6)^{0.5}=3.25$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),
 $C5=1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S=18$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, % , $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),
 $K5M=0,01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP=120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO=100$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD=2*TO/24=2*100/24=8,3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),

$G=C1*C2*C3*K5*C7*N*L*Q1/3600+C4*C5*K5M*Q*S*N1=3*2*1*0,01*0.01$
 $*1*1,6*1450/3600+1.45*1.13*0,01*0.002*18*1=0,001$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M=0.0864*G*(365-$

$(TSP+TD))=0.0864*0,001*(365-(120+8,3))=0,0205$

Источник загрязнения № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-001, Выгрузка вскрыши

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1=0,03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2=0,04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR=1,9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR=1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3=1,7$

Влажность материала, %, $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5=0,01$

Размер куска материала, мм, $G7=50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7=0,4$

Высота падения материала, м, $GB=2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0,7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9=0,1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX=94,8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD=522000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ=0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 94,8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0,015$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),

$$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 522000 \cdot (1 - 0) = 0,1754$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

$$Mсек = 0,015 \cdot 0,4 = 0,006 \text{ г/с}, Mгод = 0,1754 \cdot 0,4 = 0,0702 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-001, Выгрузка вскрыши>>:

$$Mсек = 0,006 \text{ г/с}; Mгод = 0,0702 \text{ т/год}$$

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-002, Формирование отвала

Количество бульдозеров, N = 1 шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $qуд = 0,85 \text{ г/т}$

Плотность пород, $\gamma = 2,61 \text{ кг/куб.см}$

Объём призмы волочения, V = 17,5 куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $tсм = 11 \text{ час}$

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$$M = 224000 \text{ куб.м.}$$

Таким образом, количество смен в году, $nсм$, составит:

$$M \cdot Kр / V \cdot tцб / 3600 / tсм / N = 224000 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 11 / 1 = 10$$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(макс) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(ср) = 1,9 \text{ м/с}$

Влажность перерабатываемого грунта, W = 11 %

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K1макс. = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K1ср = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $Kр = 1,25$

Время цикла, $tцб = 23,9 \text{ сек}$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$$Mсек = N \cdot qуд \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 / tцб \cdot Kр = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452, \text{ г/с}$$

$$Mгод = N \cdot qуд \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot tсм \cdot nсм / 1000 \cdot K1 \cdot K2 / tцб \cdot Kр = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 10 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,0804 \text{ т/год}$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

$$Mсек = 0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381 \text{ г/с}, Mгод = 0,4 \cdot 0,0804 = 0,0322 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-002, Формирование отвала>>:

ла>>:

Мсек = 0,1381 г/с; Мгод = 0,0322 т/год

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-003, Хранение вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{max} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{max} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_{3max} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_{3cp} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k_4 = 1$

Влажность материала, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 347400$ кв.м

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, г/кв.м*сек, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_c = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) * 24 = (365 - 120) * 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 347400 = 6,8507$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K_3SR * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * T * 0.0036 = 1 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 347400 * 5880 * 0.0036 = 85,3037$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

Мсек = $6,8507 * 0,4 = 2,7403$ г/с, Мгод = $85,3037 * 0,4 = 34,1215$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-003, Хранение вскрыши>>:

Мсек = 2,7403 г/с; Мгод = 34,1215 т/год

Источник загрязнения N 6006, Автотранспорт

Источник выделения N 001, Автотранспорт

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.0901			0.1668				
2732	0.45	1.17	0.01306			0.0244				
0301	1	4.5	0.0341			0.0606				
0304	1	4.5	0.00554			0.00985				
0328	0.04	0.45	0.00364			0.00608				
0330	0.1	0.873	0.00729			0.01236				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	2	1.00	1	2	2	4	4	4	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0469			0.00508				
2732	0.79	1.233	0.00981			0.00106				
0301	1.27	6.47	0.03096			0.003344				
0304	1.27	6.47	0.00503			0.000543				
0328	0.17	0.972	0.00572			0.000618				
0330	0.25	0.567	0.00401			0.000433				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.137	0.17188
2732	Керосин (660*)	0.02287	0.02546
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06506	0.063944
0328	Углерод (593)	0.00936	0.006698
0330	Сера диоксид (526)	0.0113	0.012793
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01057	0.010393

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
185	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.0839			0.484				
2732	0.45	1.1	0.01256			0.0729				
0301	1	4.5	0.0341			0.187				
0304	1	4.5	0.00554			0.03037				
0328	0.04	0.4	0.00328			0.01702				
0330	0.1	0.78	0.00662			0.0349				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
185	2	1.00	1	2	2	4	4	4	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0453			0.01507				
2732	0.79	1.14	0.00933			0.00311				
0301	1.27	6.47	0.03096			0.01032				
0304	1.27	6.47	0.00503			0.001677				
0328	0.17	0.72	0.00443			0.001476				
0330	0.25	0.51	0.00372			0.001238				

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год

0337	Углерод оксид (594)	0.1292	0.49907
2732	Керосин (660*)	0.02189	0.07601
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06506	0.19732
0328	Углерод (593)	0.00771	0.018496
0330	Сера диоксид (526)	0.01034	0.036138
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01057	0.032047

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,

$T = -22$

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	9.3	0.0968			0.3546				
2732	0.45	1.3	0.014			0.0518				
0301	1	4.5	0.0341			0.1212				
0304	1	4.5	0.00554			0.0197				
0328	0.04	0.5	0.003994			0.0133				
0330	0.1	0.97	0.00798			0.0269				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	2	1.00	1	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	4.11	0.0491			0.0106				
2732	0.79	1.37	0.0105			0.00227				
0301	1.27	6.47	0.03096			0.00669				
0304	1.27	6.47	0.00503			0.001087				
0328	0.17	1.08	0.00628			0.001356				
0330	0.25	0.63	0.00433			0.000936				

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-22,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>

0337	Углерод оксид (594)	0.1459	0.3652
2732	Керосин (660*)	0.02451	0.05407
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.06506	0.12789
0328	Углерод (593)	0.010274	0.014656
0330	Сера диоксид (526)	0.01231	0.027836
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01057	0.020787

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,06506	0,389154
0304	Азот (II) оксид (6)	0,01057	0,063227
0328	Углерод (593)	0,010274	0,03985
0330	Сера диоксид (526)	0,01231	0,076767
0337	Углерод оксид (594)	0,1459	1,03615
2732	Керосин (660*)	0,02451	0,15554

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -22 градусов С

Расчет выбросов 2026 год

Влажность вскрыши и руды 11 %.

В 2026 году производится выемка вскрышных пород в количестве 2705941 куб.м, затем они поступают в отвал вскрышных пород в разрыхленном виде (3030654 куб.м).

Масса вскрышных пород с учетом удельного веса 2,61 т/куб.м составит: $2705941 * 2,61 = 7062506,01$ т/год.

Буровые работы проводятся 2 станками, на протяжении 11571 часов в год всего. Производительность станка 18,9 м/час.

Расход топлива буровыми станками – 1781,9 т/год . Мощность генератора при буровой – 70 кВт. Таким образом, непосредственно в стационарном положении (при бурении) генератор используется $0,2 \text{ кг/кВт} * 70 \text{ кВт/час} = 14 \text{ кг/час}$ дизтоплива. Поскольку генераторов 2, то часовой расход топлива составит 28 кг/час. С учетом времени работы буровых станков: $11571 \text{ час/год} * 14 \text{ кг/час} = 161994 \text{ кг/год}$.

Количество добытой руды составит 1000000 т/год, с учетом удельного веса 2,61 т/м³ объем: $1000000 / 2,61 = 383142$ т/год.

Руда поступает на склад руды площадью 12798 кв.м.

Расход взрывчатых веществ (Игданит) – 2413,2 т/год. Частота проведения взрывных работ – 1 раз в неделю. Объем взорванной породы составляет из объема взорванной вскрыши и взорванной руды, всего: $2705941 + 383142 = 3089083$ куб.м.

Длина транспортировки вскрыши в границах территории – 2,1 км.

Площадь отвала вскрышных пород – 347400 кв.м.

Дней с устойчивым снежным покровом – 120.

Производительность экскаватора - 551 т/час

Заправка экскаватора, бульдозера, ДЭС и автотранспорта производится топливозаправщиком.

Время работы экскаватора рассчитывается в зависимости от годового количества грунта (т/год) и часовой производительности оборудования (т/час): $T = M_{\text{год}} / M_{\text{час}} = 7062506,01 / 551 = 14633$ час/год.

Время работы бульдозера рассчитывается в зависимости от объема грунта, с учетом призмы волочения, коэффициента разрыхления, продолжительности цикла. $V_{\text{год}} * K_p / V * t_{\text{цб}} / 3600 = 3030654 * 1,25 / 17,5 * 23,9 / 3600 = 1628$ час/год.

Общее время работы бульдозеров и экскаваторов: $14633 + 1628 = 16261$ час/год. При расходе дизтоплива 79,5 л/час, расход топлива составит: $79,5 * 16261 / 1000 = 1293$ куб.м/год.

Расход дизтоплива для транспортировки, согласно ПГР, составляет 4557 куб.м/год

Расчет расхода топлива дизельными генераторами, используемыми на предприятии:

Осветительные мачты работают от дизельных генераторов мощностью 8 кВа. Таким образом, мощность составляет $8/1,25=6,4$ кВт. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность ДЭС*удельный расход= $6,4*0,2=1,28$ кг/час. Количество мачт - 2. Таким образом, часовой расход осветительными мачтами составит: $1,28*2=2,56$ кг/час. Время работы осветительных мачт – 3650 час/год. Годовой расход дизтоплива мачтами: $2,56*3650=9344$ кг/год.

Мощность ДЭС для освещения дорог - 9 кВт, при этом потребляется не более 4,25 кВт, таким образом, для расчета берем фактическую мощность - 4,25 кВт. Часовой расход топлива исходя из удельного расхода 0,2 кг на 1 кВт*час: $0,2*4,25=0,85$ кг/час. Время работы ДЭС для освещения дорог – 3650 час/год. Годовой расход ДЭС для освещения дорог: $0,85*3650=3102,5$ кг/год.

Для перекачки карьерной воды в пруд-накопитель работают 2 насоса мощностью 22 кВт каждый, каждый насос запитан от ДЭС. Коэффициент мощности - 0,75. Количество перекачиваемой воды - 61936 куб.м. Время работы ДЭС на насосах для перекачки в пруд-накопитель: количество воды/(количество насосов*коэффициент мощности*производительность насосной)= $61936/(2*0,75*38)=1086,6$ час/год. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность 1 ДЭС*количество ДЭС*коэффициент мощности*удельный расход= $22*2*0,75*0,2=6,6$ кг/час. Годовой расход ДЭС для работы насосов: $6,6*1086,6=7171,6$ кг/год.

Расход топлива ДЭС составит: Расход буровыми станками+Расход осветительными мачтами+Расход для освещения дорог+Расход для работы насосов= $1781,9+(9344+3102,5+7171,6)/1000=1801,5$ т/год.

При удельном весе дизтоплива 0,769 кг/л, объем дизтоплива, расходуемого ДЭС, составит: $1801,5/0,769=2342,7$ куб.м/год.

Итого, расход топлива составит: $1293+4557+2342,7=8192,7$ куб.м/год. В зимнее время расход топлива на 10 % больше, чем летом. Таким образом, расход дизтоплива зимой составит: $8192,7*0,55=4506$ куб.м. В летнее время расход топлива составит: $8192,7-4506=3686,7$ куб.м.

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-001, Выемка вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P_1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P_2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P_4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P_5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P_6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 7062506,01$
тонн/год

Количество экскаваторов на площадке, $N = 3$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot G \cdot N \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 = 2,6228 \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 7062506,01 = 23,73 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}} = 2,6228 \cdot 0,4 = 1,0491 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 23,73 \cdot 0,4 = 9,492 \text{ т/год}$

С учётом пылеподавления увлажнением горной массы, эффективность составляет 0,8, выбросы составят:

$M_{\text{сек}} = 1,0491 \cdot (1-0) = 1,0491 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 9,492 \cdot (1-0) = 9,492 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-001, Выемка вскрыши>>:

$M_{\text{сек}} = 1,0491 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 9,492 \text{ т/год}$

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-002, Выемка руды

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P_1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P_2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P_4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P_5 = 0,4$ Коэфф., учитывающий местные условия, $P_6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 1000000 \text{ тонн/год}$

Количество экскаваторов на площадке, $N = 1$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot G \cdot N \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,8743 \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 1000000 = 3,36 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $K_{\text{ОС}}=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,8743 \cdot 0,4 = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 3,36 \cdot 0,4 = 1,344 \text{ т/год}$

С учётом пылеподавления увлажнением горной массы, эффективность составляет 0,8, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,3497 \cdot (1-0,8) = 0,06994 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 1,344 \cdot (1-0,8) = 0,27168 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-002, Выемка руды>>:

$M_{\text{сек}} = 0,3497 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 1,344 \text{ т/год}$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-003, Буровые работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N=2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , $N_1=2$

Чистое время работы одного станка данного типа, час/год , $T=5785,5$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: 8-10

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (3.4.2),

$$V=0,785*QTP*d^2=0,785*18,9*0,165^2=0,4$$

Влажность выбуриваемого материала, % , $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) ,

$$K5=0,01$$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение 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: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.4.4) ,

$$G=N1*V*Q*K5/3.6=2*0,4*2,4*0,01/3.6=0,0053$$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M=V*Q*T*K5*10^{-3}$

$$=0,4*2,4*5785,5*0,01*10^{-3}=0,0555$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-004, Взрывные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год ,

$$A=2413,2$$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т ,

$$AJ=46,4$$

Объем взорванной горной породы, м3/год , $V=3089083$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3 , $VJ=60000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: 8-10

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2) , $QN=0,08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы , $N=0,35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N1=0,55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Валовый, т/год (3.5.4), $M=0.16*QN*V*(1-N1)/1000=0.16*0,08*3089083*(1-$

$$0,55)/1000=17,7931$$

Максимально-разовый выброс, г/с (3.5.6), $G=0.16*QN*VJ*(1-N1)*1000/1200=0.16*0,08*60000*(1-0,55)*1000/1200=288$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,011*2413,2*(1-0,35)=17,2544$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,005*2413,2=12,066$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),

$$M=M1GOD+M2GOD=17,2544+12,066=29,3204$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,011*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=276,4667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,0063*2413,2*(1-0,35)=9,8821$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,0018*2413,2=4,3438$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),

$$M=M1GOD+M2GOD=9,8821+4,3438=14,2259$$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,0063*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=158,34$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),

$$M=0.8*M=0.8*14,2259=11,3807$$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G=0.8*G=0.8*158,34=126,672$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),

$$M=0.13*M=0.13*14,2259=1,8494$$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G=0.13*G=0.13*158,34=20,5842$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-005, Дизельные установки

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружаю-

щей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 28$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 5785,5$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 28 * 5785,5 = 161994$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 39 / 3600 = 0,3033$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 161994 * 39 * 10^{(-6)} = 6,3178$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 30 / 3600 = 0,2333$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 161994 * 30 * 10^{(-6)} = 4,8598$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 25 / 3600 = 0,1944$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 161994 * 25 * 10^{(-6)} = 4,0499$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 10 / 3600 = 0,0778$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 161994 * 10 * 10^{(-6)} = 1,6199$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 5 / 3600 = 0,0389$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 161994 * 5 * 10^{(-6)} = 0,81$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-006, Осветительные лампы

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 2,56$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 2,56 * 3650 = 9344$, кг/год
 На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 39 / 3600 = 0,0277$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 39 * 10^{(-6)} = 0,3644$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 30 / 3600 = 0,0213$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2803$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 25 / 3600 = 0,0178$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 25 * 10^{(-6)} = 0,2336$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 10 / 3600 = 0,0071$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0934$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 5 / 3600 = 0,0036$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0467$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-007, ДЭС на освещении дорог

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 0,85$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 0,85 * 3650 = 3102,5$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 39 / 3600 = 0,0092, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 39 * 10^{(-6)} = 0,121, \text{ т/год}$

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 30 / 3600 = 0,0071, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 30 * 10^{(-6)} = 0,0931, \text{ т/год}$

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 25 / 3600 = 0,0059, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 25 * 10^{(-6)} = 0,0776, \text{ т/год}$

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 10 / 3600 = 0,0024, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 10 * 10^{(-6)} = 0,031, \text{ т/год}$

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 5 / 3600 = 0,0012, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0155, \text{ т/год}$

Источник загрязнения № 6002, Карьер**Источник выделения № 6002-008, ДЭС на карьерных насосах**

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_{\text{с}} = 6,6 \text{ кг/час}$

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 1086,6 \text{ час/год}$

Итого, годовой расход топлива: $V_{\text{год}} = V_{\text{с}} * T = 6,6 * 1086,6 = 7171,56, \text{ кг/год}$

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 39 / 3600 = 0,0715, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 39 * 10^{(-6)} = 0,2797, \text{ т/год}$

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 30 / 3600 = 0,055$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2151$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 25 / 3600 = 0,0458$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 25 * 10^{(-6)} = 0,1793$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 10 / 3600 = 0,0183$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0717$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 5 / 3600 = 0,0092$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0359$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер**Источник выделения № 6002-009, Топливозаправщик**

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $C_{\text{МАХ}}=3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{\text{OZ}}=4506$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , $C_{\text{АМОZ}}=1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $Q_{\text{VL}}=3686,7$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , $C_{\text{АМVL}}=2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , $V_{\text{ТРК}}=2.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , $NN=1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , $G_{\text{В}}=NN * C_{\text{МАХ}} * V_{\text{ТРК}} / 3600 = 1 * 3.14 * 2.4 / 3600 = 0,002093$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,
 $MBA=(CAMOZ*QOZ+CAMVL*QVL)*10^{-6}=(1.6*4506+2.2*3686,7)*10^{-6}=0,01532$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),

$MPRA=0.5*J*(QOZ+QVL)*10^{-6}=0.5*50*(4506+3686,7)*10^{-6}=0,204818$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,

$MTRK=MBA+MPRA=0,01532+0,204818=0,220138$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , CI=99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M=CI*M/100=99.72*0,220138/100=0,219522$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$G=CI*G/100=99.72*0,002093/100=0,002087$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI=0.28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M=CI*M/100=0.28*0,220138/100=0,000616$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$G=CI*G/100=0.28*0,002093/100=0,000006$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-010, Транспортные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики азахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1=3

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , N1=7

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км ,

L=2,1

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , N=7Коэфф., 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=11

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , $K_5=0,01$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе ,
 $C_4=1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V_1=1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V_2=20$

Скорость обдува, м/с , $VOB=(V_1*V_2/3.6)^{0.5}=(1.9*20/3.6)^{0.5}=3.25$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),
 $C_5=1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S=18$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, % , $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),
 $K_{5M}=0,01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP=120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO=100$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD=2*TO/24=2*100/24=8,3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),

$G=C_1*C_2*C_3*K_5*C_7*N*L*Q_1/3600+C_4*C_5*K_{5M}*Q*S*N_1=3*2*1*0,01*0.01$
 $*7*2,1*1450/3600+1.45*1.13*0,01*0.002*18*7=0,0077$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M=0.0864*G*(365-$
 $(TSP+TD))=0.0864*0,0077*(365-(120+8,3))=0,1575$

Источник загрязнения № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6003-001, Выгрузка руды

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1=0,03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2=0,04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4=1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR}=1,9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR}=1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3=9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3=1,7$
 Влажность материала, % , $V_L=11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5=0,01$ Размер кус-
 ка материала, мм , $G_7=50$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7=0,4$
 Высота падения материала, м, $G_B=2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0,7$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K_9=0,1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX}=171$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,
 $G_{GOD}=1000000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N_J=0$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,
 $G_C=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N_J) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 171 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0,0271$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,
 $M_C=K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot G_{GOD} \cdot (1 - N_J) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 1000000 \cdot (1 - 0) = 0,336$
 С учётом коэффициента гравитационного оседания, $K_{OC}=0,4$, выбросы со-
 ставят:
 $M_{сек} = 0,0271 \cdot 0,4 = 0,0108$ г/с, $M_{год} = 0,336 \cdot 0,4 = 0,1344$ т/год
 ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6003-001, Выгрузка руды>>:
 $M_{сек} = 0,0108$ г/с; $M_{год} = 0,1344$ т/год

Источник выбросов № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6003-002, Формирование склада руды

Количество бульдозеров, $N = 1$ шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала,
 $q_{уд} = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, $V = 17,5$ куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $t_{см} = 11$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$M = 383142$ куб.м.

Таким образом, количество смен в году, $n_{см}$, составит:

$M \cdot K_p / V \cdot t_{цб} / 3600 / t_{см} / N = 383142 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 11 / 1 = 17$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{макс.}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{ср}} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $Kp = 1,25$

Время цикла, $t_{\text{цб}} = 23,9 \text{ сек}$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 / t_{\text{цб}} \cdot Kp = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} / 1000 \cdot K1 \cdot K2 / t_{\text{цб}} \cdot Kp = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 17 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,1367 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 0,4 \cdot 0,1367 = 0,0547 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6003-002, Формирование склада руды>>:

$M_{\text{сек}} = 0,1381 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 0,0547 \text{ т/год}$

Источник выбросов № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6001-002, Хранение руды

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{\text{max}} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{\text{ср}} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{\text{max}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{\text{ср}} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k4 = 1$

Влажность материала, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 12798 \text{ кв.м}$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, $\text{г/кв.м} \cdot \text{сек}$, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_c = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) * 24 = (365 - 120) * 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $G_C = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 12798 = 0,2524$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $M_C = K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * T * 0.0036 = 1 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 12798 * 5880 * 0.0036 = 3,1425$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $K_{OC} = 0,4$, выбросы составят:

$M_{сек} = 0,2524 * 0,4 = 0,101$ г/с, $M_{год} = 3,1425 * 0,4 = 1,257$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6001-002, Хранение руды>>:

$M_{сек} = 0,101$ г/с; $M_{год} = 1,257$ т/год

Источник загрязнения № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-001, Выгрузка вскрыши

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0,03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0,04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1,9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1,7$

Влажность материала, %, $V_L = 11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0,01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0,4$

Высота падения материала, м, $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $V=0,7$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9=0,1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX}=1280,2$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,
 $GGOD=7062506,01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ=0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$GC=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 1280,2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0,2031$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),

$MC=K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 7062506,01 \cdot (1 - 0) = 2,373$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{сек} = 0,2031 \cdot 0,4 = 0,0812$ г/с, $M_{год} = 2,373 \cdot 0,4 = 0,9492$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-001, Выгрузка вскрыши>>:

$M_{сек} = 0,0812$ г/с; $M_{год} = 0,9492$ т/год

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-002, Формирование отвала

Количество бульдозеров, $N = 1$ шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $q_{уд} = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объём призмы волочения, $V = 17,5$ куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $t_{см} = 11$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$M = 3030654$ куб.м.

Таким образом, количество смен в году, $n_{см}$, составит:

$M \cdot K_p / V \cdot t_{цб} / 3600 / t_{см} / N = 3030654 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 11 / 1 = 131$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(макс) = 9$ м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(ср) = 1,9$ м/с

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11$ %

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K_{1макс.} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K_{1ср} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $K_p = 1,25$

Время цикла, $t_{цб} = 23,9$ сек

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$$M_{\text{сек}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} / 1000 \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 131 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 1,0534 \text{ т/год}$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381 \text{ г/с}, M_{\text{год}} = 0,4 \cdot 1,0534 = 0,4214 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-002, Формирование отвала>>:

$$M_{\text{сек}} = 0,1381 \text{ г/с}; M_{\text{год}} = 0,4214 \text{ т/год}$$

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-003, Хранение вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{\text{max}} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{\text{max}} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_{3\text{max}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_{3\text{ср}} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k_4 = 1$

Влажность материала, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 347400 \text{ кв.м}$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, $\text{г/кв.м} \cdot \text{сек}$, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{\text{с}} = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_{\text{с}}) \cdot 24 = (365 - 120) \cdot 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $G_{\text{с}} = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S = 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 347400 = 6,8507$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $M_{\text{с}} = K_3 \text{SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot T \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 347400 \cdot 5880 \cdot 0,0036 = 85,3037$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы со-

ставят:

$M_{сек} = 6,8507 * 0,4 = 2,7403$ г/с, $M_{год} = 85,3037 * 0,4 = 34,1215$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-003, Хранение вскрыши>>:

$M_{сек} = 2,7403$ г/с; $M_{год} = 34,1215$ т/год

Источник загрязнения N 6006, Автотранспорт

Источник выделения N 001, Автотранспорт

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	7	0.50	2	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	8.37	0.1802			0.584				
2732	0.45	1.17	0.0261			0.0855				
0301	1	4.5	0.0682			0.212				
0304	1	4.5	0.01108			0.03445				
0328	0.04	0.45	0.00728			0.0213				
0330	0.1	0.873	0.01458			0.0433				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	4	1.00	4	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i>	<i>MI,</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				

	<i>г/мин</i>	<i>г/мин</i>			
0337	6.31	3.7	0.1878	0.01015	
2732	0.79	1.233	0.03924	0.00212	
0301	1.27	6.47	0.124	0.00669	
0304	1.27	6.47	0.02015	0.001087	
0328	0.17	0.972	0.0229	0.001236	
0330	0.25	0.567	0.01604	0.000866	

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.368	0.59415
2732	Керосин (660*)	0.06534	0.08762
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1922	0.21869
0328	Углерод (593)	0.03018	0.022536
0330	Сера диоксид (526)	0.03062	0.044166
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03123	0.035537

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
185	7	0.50	2	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.1678			1.693				
2732	0.45	1.1	0.0251			0.255				
0301	1	4.5	0.0682			0.654				
0304	1	4.5	0.01108			0.1063				
0328	0.04	0.4	0.00656			0.0596				
0330	0.1	0.78	0.01324			0.122				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
185	4	1.00	4	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.181			0.03015				
2732	0.79	1.14	0.0373			0.00622				

0301	1.27	6.47	0.124	0.02064	
0304	1.27	6.47	0.02015	0.003354	
0328	0.17	0.72	0.01773	0.00295	
0330	0.25	0.51	0.01487	0.002476	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.3488	1.72315
2732	Керосин (660*)	0.0624	0.26122
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1922	0.67464
0328	Углерод (593)	0.02429	0.06255
0330	Сера диоксид (526)	0.02811	0.124476
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03123	0.109654

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,

T = -22

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
120	7	0.50	2	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3	0.1936			1.24				
2732	0.45	1.3	0.028			0.1812				
0301	1	4.5	0.0682			0.424				
0304	1	4.5	0.01108			0.0689				
0328	0.04	0.5	0.00799			0.0466				
0330	0.1	0.97	0.01597			0.0942				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
120	4	1.00	4	2	2	4	4	4	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.1962			0.0212				
2732	0.79	1.37	0.042			0.00454				
0301	1.27	6.47	0.124			0.01338				

0304	1.27	6.47	0.02015	0.002174	
0328	0.17	1.08	0.0251	0.00271	
0330	0.25	0.63	0.01733	0.001872	

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-22,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.3898	1.2612
2732	Керосин (660*)	0.07004	0.18574
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1922	0.43738
0328	Углерод (593)	0.03309	0.04931
0330	Сера диоксид (526)	0.0333	0.096072
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03123	0.071074

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1922	1,33071
0304	Азот (II) оксид (6)	0,03123	0,216265
0328	Углерод (593)	0,03309	0,134396
0330	Сера диоксид (526)	0,0333	0,264714
0337	Углерод оксид (594)	0,3898	3,5785
2732	Керосин (660*)	0,07004	0,53458
		0,74966	6,059165

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -22 градусов С

Расчет выбросов 2027 год

Влажность вскрыши и руды 11 %.

В 2027 году производится выемка вскрышных пород в количестве 2632243 куб.м, затем они поступают в отвал вскрышных пород в разрыхленном виде (2948112 куб.м).

Масса вскрышных пород с учетом удельного веса 2,61 т/куб.м составит: $2632243 * 2,61 = 6870154,23$ т/год.

Буровые работы проводятся 2 станками, на протяжении 11295 часов в год всего. Производительность станка 18,9 м/час.

Расход топлива буровыми станками – 1739,4 т/год . Мощность генератора при буровой – 70 кВт. Таким образом, непосредственно в стационарном положении (при бурении) генератор используется $0,2 \text{ кг/кВт} * 70 \text{ кВт/час} = 14$ кг/час дизтоплива. Поскольку генераторов 2, то часовой расход топлива составит 28 кг/час. С учетом времени работы буровых станков: $11295 \text{ час/год} * 14 \text{ кг/час} = 158130$ кг/год.

Количество добытой руды составит 1000000 т/год, с учетом удельного веса 2,61 т/м³ объем: $1000000 / 2,61 = 383142$ т/год.

Руда поступает на склад руды площадью 12798 кв.м.

Расход взрывчатых веществ (Игданит) – 2355,6 т/год. Частота проведения взрывных работ – 1 раз в неделю. Объем взорванной породы составляет из объема взорванной вскрыши и взорванной руды, всего: $2632243 + 383142 = 3015385$ куб.м.

Расход топлива буровыми станками – 1739,4 т/год.

Длина транспортировки вскрыши в границах территории – 2,5 км.

Площадь отвала вскрышных пород – 347400 кв.м.

Дней с устойчивым снежным покровом – 120.

Производительность экскаватора - 551 т/час

Заправка экскаватора, бульдозера, ДЭС и автотранспорта производится топливозаправщиком.

Время работы экскаватора рассчитывается в зависимости от годового количества грунта (т/год) и часовой производительности оборудования (т/час): $T = M_{\text{год}} / M_{\text{час}} = 6870154,23 / 551 = 14284$ час/год.

Время работы бульдозера рассчитывается в зависимости от объема грунта, с учетом призмы волочения, коэффициента разрыхления, продолжительности цикла. $V_{\text{год}} * K_p / V * t_{\text{цб}} / 3600 = 2948112 * 1,25 / 17,5 * 23,9 / 3600 = 1584$ час/год.

Общее время работы бульдозеров и экскаваторов: $14284 + 1584 = 15868$ час/год. При расходе дизтоплива 79,5 л/час, расход топлива составит: $79,5 * 15868 / 1000 = 1262$ куб.м/год.

Расход дизтоплива для транспортировки, согласно ПГР, составляет 4897 куб.м/год

Расчет расхода топлива дизельными генераторами, используемыми на предприятии:

Осветительные мачты работают от дизельных генераторов мощностью 8 кВа. Таким образом, мощность составляет $8/1,25=6,4$ кВт. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность ДЭС*удельный расход= $6,4*0,2=1,28$ кг/час. Количество мачт - 2. Таким образом, часовой расход осветительными мачтами составит: $1,28*2=2,56$ кг/час. Время работы осветительных мачт – 3650 час/год. Годовой расход дизтоплива мачтами: $2,56*3650=9344$ кг/год.

Мощность ДЭС для освещения дорог - 9 кВт, при этом потребляется не более 4,25 кВт, таким образом. для расчета берем фактическую мощность - 4,25 кВт. Часовой расход топлива исходя из удельного расхода 0,2 кг на 1 кВт*час: $0,2*4,25=0,85$ кг/час. Время работы ДЭС для освещения дорог – 3650 час/год. Годовой расход ДЭС для освещения дорог: $0,85*3650=3102,5$ кг/год.

Для перекачки карьерной воды в пруд-накопитель работают 2 насоса мощностью 22 кВт каждый, каждый насос запитан от ДЭС. Коэффициент мощности - 0,75. Количество перекачиваемой воды - 61936 куб.м. Время работы ДЭС на насосах для перекачки в пруд-накопитель: количество воды/(количество насосов*коэффициент мощности*производительность насосной)= $61936/(2*0,75*38)=1086,6$ час/год. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность 1 ДЭС*количество ДЭС*коэффициент мощности*удельный расход= $22*2*0,75*0,2=6,6$ кг/час. Годовой расход ДЭС для работы насосов: $6,6*1086,6=7171,6$ кг/год.

Расход топлива ДЭС составит: Расход буровыми станками+Расход осветительными мачтами+Расход для освещения дорог+Расход для работы насосов= $1739,4+(9344+3102,5+7171,6)/1000=1759$ т/год.

При удельном весе дизтоплива 0,769 кг/л, объем дизтоплива, расходуемого ДЭС, составит: $1759/0,769=2287,4$ куб.м/год.

Итого, расход топлива составит: $1262+4897+2287,4=8446,4$ куб.м/год. В зимнее время расход топлива на 10 % больше, чем летом. Таким образом, расход дизтоплива зимой составит: $8446,4*0,55=4645,5$ куб.м. В летнее время расход топлива составит: $8446,4-4645,5=3800,9$ куб.м.

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-001, Выемка вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P_1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P_2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P_4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P_5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P_6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 6870154,23$
тонн/год

Количество экскаваторов на площадке, $N = 3$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot G \cdot N \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 = 2,6228 \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 6870154,23 = 23,0837 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}} = 2,6228 \cdot 0,4 = 1,0491 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 23,0837 \cdot 0,4 = 9,2335 \text{ т/год}$

С учётом пылеподавления увлажнением горной массы, эффективность составляет 0,8, выбросы составят:

$M_{\text{сек}} = 1,0491 \cdot (1-0) = 1,0491 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 9,2335 \cdot (1-0) = 9,2335 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-001, Выемка вскрыши>>:

$M_{\text{сек}} = 1,0491 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 9,2335 \text{ т/год}$

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-002, Выемка руды

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P_1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P_2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P_4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P_5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P_6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 1000000 \text{ тонн/год}$

Количество экскаваторов на площадке, $N = 1$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot G \cdot N \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,8743 \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 1000000 = 3,36 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,8743 \cdot 0,4 = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 3,36 \cdot 0,4 = 1,344 \text{ т/год}$

С учётом пылеподавления увлажнением горной массы, эффективность составляет 0,8, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,3497 \cdot (1-0) = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 1,344 \cdot (1-0) = 1,344 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-002, Выемка руды>>:

$M_{\text{сек}} = 0,3497 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 1,344 \text{ т/год}$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-003, Буровые работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N=2$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , $N_1=2$

Чистое время работы одного станка данного типа, час/год , $T=5647,5$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: 8-10

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (3.4.2),

$$V=0,785*QTP*d^2=0,785*18,9*0,165^2=0,4$$

Влажность выбуриваемого материала, % , $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) ,

$$K5=0,01$$

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: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.4.4) ,

$$G=N1*V*Q*K5/3.6=2*0,4*2,4*0,01/3.6=0,0053$$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M=V*Q*T*K5*10^{-3}$

$$=0,4*2,4*5647,5*0,01*10^{-3}=0,0542$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-004, Взрывные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год ,

$$A=2355,6$$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т ,

$$AJ=46,4$$

Объем взорванной горной породы, м3/год , $V=3015385$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3 , $VJ=60000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: 8-10

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2) , $QN=0,08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы , $N=0,35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N1=0,55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Валовый, т/год (3.5.4), $M=0.16*QN*V*(1-N1)/1000=0.16*0,08*3015385*(1-$

$$0,55)/1000=17,3686$$

Максимально-разовый выброс, г/с (3.5.6), $G=0.16*QN*VJ*(1-N1)*1000/1200=0.16*0,08*60000*(1-0,55)*1000/1200=288$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,011$
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,011*2355,6*(1-0,35)=16,8425$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,005*2355,6=11,778$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),

$$M=M1GOD+M2GOD=16,8425+11,778=28,6205$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,011*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=276,4667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,0063*2355,6*(1-0,35)=9,6462$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,0018*2355,6=4,2401$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),

$$M=M1GOD+M2GOD=9,6462+4,2401=13,8863$$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,0063*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=158,34$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),

$$M=0.8*M=0.8*13,8863=11,109$$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G=0.8*G=0.8*158,34=126,672$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),

$$M=0.13*M=0.13*13,8863=1,8052$$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G=0.13*G=0.13*158,34=20,5842$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-005, Дизельные установки

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружаю-

щей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 28$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 5647,5$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 28 * 5647,5 = 158130$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 39 / 3600 = 0,3033$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 158130 * 39 * 10^{(-6)} = 6,1671$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 30 / 3600 = 0,2333$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 158130 * 30 * 10^{(-6)} = 4,7439$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 25 / 3600 = 0,1944$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 158130 * 25 * 10^{(-6)} = 3,9533$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 10 / 3600 = 0,0778$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 158130 * 10 * 10^{(-6)} = 1,5813$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 5 / 3600 = 0,0389$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 158130 * 5 * 10^{(-6)} = 0,7907$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-006, Осветительные лампы

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 2,56$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 2,56 * 3650 = 9344$, кг/год
 На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 39 / 3600 = 0,0277$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 39 * 10^{(-6)} = 0,3644$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 30 / 3600 = 0,0213$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2803$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 25 / 3600 = 0,0178$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 25 * 10^{(-6)} = 0,2336$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 10 / 3600 = 0,0071$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0934$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 5 / 3600 = 0,0036$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0467$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-007, ДЭС на освещении дорог

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 0,85$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 0,85 * 3650 = 3102,5$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 39 / 3600 = 0,0092, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 39 * 10^{(-6)} = 0,121, \text{ т/год}$

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 30 / 3600 = 0,0071, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 30 * 10^{(-6)} = 0,0931, \text{ т/год}$

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 25 / 3600 = 0,0059, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 25 * 10^{(-6)} = 0,0776, \text{ т/год}$

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 10 / 3600 = 0,0024, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 10 * 10^{(-6)} = 0,031, \text{ т/год}$

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 5 / 3600 = 0,0012, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0155, \text{ т/год}$

Источник загрязнения № 6002, Карьер**Источник выделения № 6002-008, ДЭС на карьерных насосах**

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_{\text{с}} = 6,6 \text{ кг/час}$

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 1086,6 \text{ час/год}$

Итого, годовой расход топлива: $V_{\text{год}} = V_{\text{с}} * T = 6,6 * 1086,6 = 7171,6, \text{ кг/год}$

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39 \text{ кг/кг}$

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 39 / 3600 = 0,0715, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,6 * 39 * 10^{(-6)} = 0,2797, \text{ т/год}$

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 30 / 3600 = 0,055$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,6 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2151$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 25 / 3600 = 0,0458$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,6 * 25 * 10^{(-6)} = 0,1793$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 10 / 3600 = 0,0183$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,6 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0717$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 5 / 3600 = 0,0092$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,6 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0359$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-009, Топливозаправщик

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004.

Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $C_{\text{МАХ}}=3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{\text{OZ}}=4645,5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , $C_{\text{АМОZ}}=1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $Q_{\text{VL}}=3800,9$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , $C_{\text{АМVL}}=2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , $V_{\text{ТРК}}=2.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , $N_{\text{N}}=1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) ,

$G_{\text{В}}=N_{\text{N}}*C_{\text{МАХ}}*V_{\text{ТРК}}/3600=1*3.14*2.4/3600=0,002093$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,

$$MBA=(CAMOZ*QOZ+CAMVL*QVL)*10^{-6}=(1.6*4645,5+2.2*3800,9)*10^{-6}=0,015795$$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),

$$MPRA=0.5*J*(QOZ+QVL)*10^{-6}=0.5*50*(4645,5+3800,9)*10^{-6}=0,21116$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,

$$MTRK=MBA+MPRA=0,015795+0,21116=0,226955$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , CI=99.72

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M=CI*M/100=99.72*0,226955/100=0,22632$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$G=CI*G/100=99.72*0,002093/100=0,002087$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI=0.28

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M=CI*M/100=0.28*0,226955/100=0,000635$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$G=CI*G/100=0.28*0,002093/100=0,000006$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-010, Транспортные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики азахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1=3

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , N1=8

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , L=2,5

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , N=7

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, % , VL=11

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , K5=0,01

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе ,
 $C_4=1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V_1=1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V_2=20$

Скорость обдува, м/с , $VOB=(V_1*V_2/3.6)^{0.5}=(1.9*20/3.6)^{0.5}=3.25$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),
 $C_5=1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S=18$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, % , $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),
 $K_5M=0,01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP=120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO=100$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD=2*TO/24=2*100/24=8,3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),

$G=C_1*C_2*C_3*K_5*C_7*N*L*Q/3600+C_4*C_5*K_5M*Q*S*N_1=3*2*1*0,01*0.01$
 $*7*2,5*1450/3600+1.45*1.13*0,01*0.002*18*8=0,0089$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M=0.0864*G*(365-$
 $(TSP+TD))=0.0864*0,0089*(365-(120+8,3))=0,182$

Источник загрязнения № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6003-001, Выгрузка руды

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1=0,03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2=0,04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR=1,9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR=1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3=9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3=1,7$
 Влажность материала, % , $VL=11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5=0,01$
 Размер куска материала, мм , $G7=50$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7=0,4$
 Высота падения материала, м, $GB=2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0,7$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K9=0,1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX=171,4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,
 $GGOD=1000000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ=0$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,
 $GC=K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*KE*V*GMAX*10^6/3600*(1-NJ)=0,03*0,04*1,7*1*0,01*0,4*1*0,1*0,7*171,4*10^6/3600*(1-0)=0,0272$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,
 $MC=K1*K2*K3SR*K4*K5*K7*K8*K9*KE*V*GGOD*(1-NJ)=0,03*0,04*1*1*0,01*0,4*1*0,1*0,7*1000000*(1-0)=0,336$
 С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:
 $Mсек=0,0272 \cdot 0,4 = 0,0109$ г/с, $Mгод = 0,336 \cdot 0,4 = 0,1344$ т/год
 ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6003-001, Выгрузка руды>>:
 $Mсек = 0,0109$ г/с; $Mгод = 0,1344$ т/год

Источник выбросов № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6003-002, Формирование склада руды

Количество бульдозеров, $N = 1$ шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $qуд = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, $V = 17,5$ куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $tсм = 11$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$M = 383142$ куб.м.

Таким образом, количество смен в году, $nсм$, составит:

$M*Kр/V*тцб/3600/tсм/N = 383142*1,25/17,5*23,9/3600/11/1=17$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(макс) = 9$ м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{cp}) = 1,9 \text{ м/с}$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{макс.}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{cp}} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $Kp = 1,25$

Время цикла, $t_{\text{цб}} = 23,9 \text{ сек}$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 / t_{\text{цб}} \cdot Kp = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} / 1000 \cdot K1 \cdot K2 / t_{\text{цб}} \cdot Kp = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 17 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,1367 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 0,4 \cdot 0,1367 = 0,0547 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6003-002, Формирование склада руды>>:

$M_{\text{сек}} = 0,1381 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 0,0547 \text{ т/год}$

Источник выбросов № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6001-002, Хранение руды

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{\text{max}} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{\text{max}} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{\text{max}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{\text{cp}} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k4 = 1$

Влажность материала, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 12798 \text{ кв.м}$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, г/кв.м*сек , $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $Tc = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) * 24 = (365 - 120) * 24 = 5880$
(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $G_C = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 12798 = 0,2524$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $M_C = K_3SR * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * T * 0.0036 = 1 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 12798 * 5880 * 0.0036 = 3,1425$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $K_{OC}=0,4$, выбросы составят:

$M_{сек} = 0,2524 * 0,4 = 0,101$ г/с, $M_{год} = 3,1425 * 0,4 = 1,257$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6001-002, Хранение руды>>:

$M_{сек} = 0,101$ г/с; $M_{год} = 1,257$ т/год

Источник загрязнения № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-001, Выгрузка вскрыши

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1=0,03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2=0,04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуоксида кремния

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR}=1,9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR}=1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3=1,7$

Влажность материала, %, $V_L=11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5=0,01$ Размер куска материала, мм, $G_7=50$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7=0,4$

Высота падения материала, м, $G_B=2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0,7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9=0,1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX}=1237,8$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,
 $GGOD=6870154,23$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ=0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$$GC=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 1237,8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0,1964$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),

$$MC=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 6870154,23 \cdot (1 - 0) = 2,3084$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$$M_{сек} = 0,1964 \cdot 0,4 = 0,0786 \text{ г/с}, \quad M_{год} = 2,3084 \cdot 0,4 = 0,9234 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-001, Выгрузка вскрыши>>:

$$M_{сек} = 0,0786 \text{ г/с}; \quad M_{год} = 0,9234 \text{ т/год}$$

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-002, Формирование отвала

Количество бульдозеров, $N = 1$ шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $q_{уд} = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, $V = 17,5$ куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $t_{см} = 11$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$$M = 2948112 \text{ куб.м.}$$

Таким образом, количество смен в году, $n_{см}$, составит:

$$M \cdot K_p / V \cdot t_{цб} / 3600 / t_{см} / N = 2948112 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 11 / 1 = 127$$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9$ м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9$ м/с

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11$ %

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K_{1\text{макс.}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K_{1\text{ср}} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $K_p = 1,25$

Время цикла, $t_{цб} = 23,9$ сек

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

$$M_{сек} = N \cdot q_{уд} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{цб} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 /$$

$$23,9 \cdot 1,25 = 0,3452, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = N \cdot \rho_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot \tau_{\text{см}} \cdot \rho_{\text{см}} / 1000 \cdot K_1 \cdot K_2 / \tau_{\text{цб}} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 127 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 1,0212 \text{ т/год}$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381 \text{ г/с}, M_{\text{год}} = 0,4 \cdot 1,0212 = 0,4085 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-002, Формирование отвала>>:

$$M_{\text{сек}} = 0,1381 \text{ г/с}; M_{\text{год}} = 0,4085 \text{ т/год}$$

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-003, Хранение вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{\text{max}} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{\text{max}} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_{3\text{max}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_{3\text{ср}} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k_4 = 1$

Влажность материала, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 347400 \text{ кв.м}$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, $\text{г/кв.м} \cdot \text{сек}$, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_c = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) \cdot 24 = (365 - 120) \cdot 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $G_C = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S = 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 347400 = 6,8507$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $M_C = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot T \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 347400 \cdot 5880 \cdot 0,0036 = 85,3037$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

Мсек=6,8507 * 0,4 = 2,7403 г/с, Мгод = 85,3037 * 0,4 = 34,1215 т/год
 ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-003, Хранение вскрыши>>:

Мсек = 2,7403 г/с; Мгод = 34,1215 т/год.

Источник загрязнения N 6006, Автотранспорт

Источник выделения N 001, Автотранспорт

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	8	0.50	3	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	8.37	0.2703			0.667				
2732	0.45	1.17	0.0392			0.0977				
0301	1	4.5	0.1022			0.2424				
0304	1	4.5	0.0166			0.0394				
0328	0.04	0.45	0.01092			0.02434				
0330	0.1	0.873	0.02187			0.0494				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	4	1.00	4	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.1878			0.01015				
2732	0.79	1.233	0.03924			0.00212				

0301	1.27	6.47	0.124	0.00669	
0304	1.27	6.47	0.02015	0.001087	
0328	0.17	0.972	0.0229	0.001236	
0330	0.25	0.567	0.01604	0.000866	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.4581	0.67715
2732	Керосин (660*)	0.07844	0.09982
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2262	0.24909
0328	Углерод (593)	0.03382	0.025576
0330	Сера диоксид (526)	0.03791	0.050266
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03675	0.040487

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
185	8	0.50	3	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.2517			1.935				
2732	0.45	1.1	0.0377			0.2914				
0301	1	4.5	0.1022			0.747				
0304	1	4.5	0.0166			0.1214				
0328	0.04	0.4	0.00983			0.0681				
0330	0.1	0.78	0.01987			0.1395				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
185	4	1.00	4	2	2	4	4	4	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.181			0.03015				
2732	0.79	1.14	0.0373			0.00622				
0301	1.27	6.47	0.124			0.02064				
0304	1.27	6.47	0.02015			0.003354				
0328	0.17	0.72	0.01773			0.00295				

0330	0.25	0.51	0.01487	0.002476	
------	------	------	---------	----------	--

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.4327	1.96515
2732	Керосин (660*)	0.075	0.29762
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2262	0.76764
0328	Углерод (593)	0.02756	0.07105
0330	Сера диоксид (526)	0.03474	0.141976
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03675	0.124754

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,

T = -22

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
120	8	0.50	3	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3	0.2903			1.418				
2732	0.45	1.3	0.042			0.207				
0301	1	4.5	0.1022			0.485				
0304	1	4.5	0.0166			0.0788				
0328	0.04	0.5	0.01198			0.0532				
0330	0.1	0.97	0.02395			0.1077				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
120	4	1.00	4	2	2	4	4	4	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.1962			0.0212				
2732	0.79	1.37	0.042			0.00454				
0301	1.27	6.47	0.124			0.01338				
0304	1.27	6.47	0.02015			0.002174				
0328	0.17	1.08	0.0251			0.00271				

0330	0.25	0.63	0.01733	0.001872	
------	------	------	---------	----------	--

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-22,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.4865	1.4392
2732	Керосин (660*)	0.08404	0.21154
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2262	0.49838
0328	Углерод (593)	0.03708	0.05591
0330	Сера диоксид (526)	0.04128	0.109572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03675	0.080974

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2262	1,51511
0304	Азот (II) оксид (6)	0,03675	0,246215
0328	Углерод (593)	0,03708	0,152536
0330	Сера диоксид (526)	0,04128	0,301814
0337	Углерод оксид (594)	0,4865	4,0815
2732	Керосин (660*)	0,08404	0,60898

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -22 градусов С

Расчет выбросов 2028 год

Влажность вскрыши и руды 11 %.

В 2028 году производится выемка вскрышных пород в количестве 1945687 куб.м, затем они поступают в отвал вскрышных пород в разрыхленном виде (2179169 куб.м).

Масса вскрышных пород с учетом удельного веса 2,61 т/куб.м составит: $1945687 * 2,61 = 5078243,07$ т/год.

Буровые работы проводятся 2 станками, на протяжении 8723 часов в год всего. Производительность станка 18,9 м/час.

Расход топлива буровыми станками – 1343,3 т/год . Мощность генератора при буровой – 70 кВт. Таким образом, непосредственно в стационарном положении (при бурении) генератор используется $0,2 \text{ кг/кВт} * 70 \text{ кВт/час} = 14$ кг/час дизтоплива. Поскольку генераторов 2, то часовой расход топлива составит 28 кг/час. С учетом времени работы буровых станков: $8723 \text{ час/год} * 14 \text{ кг/час} = 122122$ кг/год.

Количество добытой руды составит 1000000 т/год, с учетом удельного веса 2,61 т/м³ объем: $1000000 / 2,61 = 383142$ т/год.

Руда поступает на склад руды площадью 12798 кв.м.

Расход взрывчатых веществ (Игданит) – 1819,3 т/год. Частота проведения взрывных работ – 1 раз в неделю. Объем взорванной породы составляется из объема взорванной вскрыши и взорванной руды, всего: $1945687 + 383142 = 2328829$ куб.м.

Расход топлива буровыми станками – 1343,3 т/год.

Длина транспортировки вскрыши в границах территории – 3,1 км.

Площадь отвала вскрышных пород – 347400 кв.м.

Дней с устойчивым снежным покровом – 120.

Производительность экскаватора - 551 т/час

Заправка экскаватора, бульдозера, ДЭС и автотранспорта производится топливозаправщиком.

Время работы экскаватора рассчитывается в зависимости от годового количества грунта (т/год) и часовой производительности оборудования (т/час): $T = M_{\text{год}} / M_{\text{час}} = 5078243,07 / 551 = 11031$ час/год.

Время работы бульдозера рассчитывается в зависимости от объема грунта, с учетом призмы волочения, коэффициента разрыхления, продолжительности цикла. $V_{\text{год}} * K_p / V * t_{\text{цб}} / 3600 = 2179169 * 1,25 / 17,5 * 23,9 / 3600 = 1221$ час/год.

Общее время работы бульдозеров и экскаваторов: $11031 + 1221 = 12252$ час/год. При расходе дизтоплива 79,5 л/час, расход топлива составит: $79,5 * 12252 / 1000 = 974$ куб.м/год.

Расход дизтоплива для транспортировки, согласно ПГР, составляет 4272 куб.м/год

Расчет расхода топлива дизельными генераторами, используемыми на предприятии:

Осветительные мачты работают от дизельных генераторов мощностью 8 кВт. Таким образом, мощность составляет $8/1,25=6,4$ кВт. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность ДЭС*удельный расход= $6,4*0,2=1,28$ кг/час. Количество мачт - 2. Таким образом, часовой расход осветительными мачтами составит: $1,28*2=2,56$ кг/час. Время работы осветительных мачт – 3650 час/год. Годовой расход дизтоплива мачтами: $2,56*3650=9344$ кг/год.

Мощность ДЭС для освещения дорог - 9 кВт, при этом потребляется не более 4,25 кВт, таким образом, для расчета берем фактическую мощность - 4,25 кВт. Часовой расход топлива исходя из удельного расхода 0,2 кг на 1 кВт*час: $0,2*4,25=0,85$ кг/час. Время работы ДЭС для освещения дорог – 3650 час/год. Годовой расход ДЭС для освещения дорог: $0,85*3650=3102,5$ кг/год.

Для перекачки карьерной воды в пруд-накопитель работают 2 насоса мощностью 22 кВт каждый, каждый насос запитан от ДЭС. Коэффициент мощности - 0,75. Количество перекачиваемой воды - 61936 куб.м. Время работы ДЭС на насосах для перекачки в пруд-накопитель: количество воды/(количество насосов*коэффициент мощности*производительность насосной)= $61936/(2*0,75*38)=1086,6$ час/год.

Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность ДЭС*количество ДЭС*коэффициент мощности*удельный расход= $22*2*0,75*0,2=6,6$ кг/час. Годовой расход ДЭС для работы насосов: $6,6*1086,6=7171,6$ кг/год.

Расход топлива ДЭС составит: Расход буровыми станками+Расход осветительными мачтами+Расход для освещения дорог+Расход для работы насосов= $1343,3+(9344+3102,5+7171,6)/1000=1362,9$ т/год.

При удельном весе дизтоплива 0,769 кг/л, объем дизтоплива, расходуемого ДЭС, составит: $1362,9/0,769=1772,3$ куб.м/год.

Итого, расход топлива составит: $974+4272+1772,3=7018,3$ куб.м/год. В зимнее время расход топлива на 10 % больше, чем летом. Таким образом, расход дизтоплива зимой составит: $7018,3*0,55=3860,1$ куб.м. В летнее время расход топлива составит: $7018,3-3860,1=3158,2$ куб.м.

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-001, Выемка вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P_1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P_2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P_4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P_5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P_6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 5078243,07 \text{ тонн/год}$

Количество экскаваторов на площадке, $N = 2$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot G \cdot N \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 1,7485 \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 5078243,07 = 17,0629 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=1,7485 \cdot 0,4 = 0,6994 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 17,0629 \cdot 0,4 = 6,8252 \text{ т/год}$

С учётом пылеподавления увлажнением горной массы, эффективность составляет 0,8, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,6994 \cdot (1-0) = 0,6994 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 6,8252 \cdot (1-0) = 6,8252 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-001, Выемка вскрыши>>:

$M_{\text{сек}} = 0,6994 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 6,8252 \text{ т/год}$

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-002, Выемка руды

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P_1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P_2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P_4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P_5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P_6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 1000000 \text{ тонн/год}$

Количество экскаваторов на площадке, $N = 1$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot G \cdot N \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,8743 \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 1000000 = 3,36 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,8743 \cdot 0,4 = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 3,36 \cdot 0,4 = 1,344 \text{ т/год}$

С учётом пылеподавления увлажнением горной массы, эффективность составляет 0,8, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,3497 \cdot (1-0) = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 1,344 \cdot (1-0) = 1,344 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-002, Выемка руды>>:

$M_{\text{сек}} = 0,3497 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 1,344 \text{ т/год}$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-003, Буровые работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N=2$
 Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,
 $N1=2$
 Чистое время работы одного станка данного типа, час/год , $T=4361,5$
 Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: 8-10
 Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (3.4.2),
 $V=0,785*QTP*d^2=0,785*18,9*0,165^2=0,4$
 Влажность выбуриваемого материала, % , $VL=11$
 Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) ,
 $K5=0,01$
 Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное
 пылеподавление
 Удельное пылевыделение 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: 70-20% двуокиси кремния
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.4.4) ,
 $G=N1*V*Q*K5/3.6=2*0,4*2,4*0,01/3.6=0,0053$
 Валовой выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M=V*Q*T*K5*10^{-3}$
 $=0,4*2,4*4361,5*0,01*10^{-3}=0,0419$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-004, Взрывные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год ,
 $A=1819,3$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т ,
 $AJ=46,4$

Объем взорванной горной породы, м³/год , $V=2328829$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³ , $VJ=60000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: 8-10

Удельное пылевыделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2) , $QN=0,08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы , $N=0,35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1=0,55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Валовый, т/год (3.5.4), $M=0.16*QN*V*(1-N1)/1000=0.16*0,08*2328829*(1-0,55)/1000=13,4141$

Максимально-разовый выброс, г/с (3.5.6), $G=0.16*QN*VJ*(1-N1)*1000/1200=0.16*0,08*60000*(1-0,55)*1000/1200=288$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,011*1819,3*(1-0,35)=13,008$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,005*1819,3=9,0965$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),

$M=M1GOD+M2GOD=13,008+9,0965=22,1045$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,011*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=276,4667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,0063*1819,3*(1-0,35)=7,45$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,0018*1819,3=3,2747$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),

$M=M1GOD+M2GOD=7,45+3,2747=10,7247$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,0063*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=158,34$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),

$M=0.8*M=0.8*10,7247=8,5798$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G=0.8*G=0.8*158,34=126,672$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),

$M=0.13*M=0.13*10,7247=1,3942$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G=0.13*G=0.13*158,34=20,5842$

Источник загрязнения № 6002, Карьер**Источник выделения № 6002-005, Дизельные установки**

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 28$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 4361,5$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 28 * 4361,5 = 122122$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 39 / 3600 = 0,3033$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 122122 * 39 * 10^{(-6)} = 4,7628$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 30 / 3600 = 0,2333$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 122122 * 30 * 10^{(-6)} = 3,6637$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 25 / 3600 = 0,1944$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 122122 * 25 * 10^{(-6)} = 3,0531$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 10 / 3600 = 0,0778$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 122122 * 10 * 10^{(-6)} = 1,2212$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 28 * 5 / 3600 = 0,0389$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 122122 * 5 * 10^{(-6)} = 0,6106$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер**Источник выделения № 6002-006, Осветительные лампы**

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей

щей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 2,56$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 2,56 * 3650 = 9344$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 39 / 3600 = 0,0277$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 39 * 10^{(-6)} = 0,3644$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 30 / 3600 = 0,0213$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2803$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 25 / 3600 = 0,0178$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 25 * 10^{(-6)} = 0,2336$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 10 / 3600 = 0,0071$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0934$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 5 / 3600 = 0,0036$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0467$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-007, ДЭС на освещении дорог

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 0,85$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 0,85 * 3650 = 3102,5$, кг/год
 На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,85 * 39 / 3600 = 0,0092$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 39 * 10^{(-6)} = 0,121$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,85 * 30 / 3600 = 0,0071$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 30 * 10^{(-6)} = 0,0931$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,85 * 25 / 3600 = 0,0059$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 25 * 10^{(-6)} = 0,0776$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,85 * 10 / 3600 = 0,0024$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 10 * 10^{(-6)} = 0,031$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,85 * 5 / 3600 = 0,0012$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0155$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-008, ДЭС на карьерных насосах

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 6,6$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 1086,6$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 6,6 * 1086,6 = 7171,56$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми

компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: E = 39 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 6,6 * 39 / 3600 = 0,0715, г/с

Mгод = Vгод * E * 10⁽⁻⁶⁾ = 7171,56 * 39 * 10⁽⁻⁶⁾ = 0,2797, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: E = 30 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 6,6 * 30 / 3600 = 0,055, г/с

Mгод = Vгод * E * 10⁽⁻⁶⁾ = 7171,56 * 30 * 10⁽⁻⁶⁾ = 0,2151, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: E = 25 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 6,6 * 25 / 3600 = 0,0458, г/с

Mгод = Vгод * E * 10⁽⁻⁶⁾ = 7171,56 * 25 * 10⁽⁻⁶⁾ = 0,1793, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: E = 10 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 6,6 * 10 / 3600 = 0,0183, г/с

Mгод = Vгод * E * 10⁽⁻⁶⁾ = 7171,56 * 10 * 10⁽⁻⁶⁾ = 0,0717, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: E = 5 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 6,6 * 5 / 3600 = 0,0092, г/с

Mгод = Vгод * E * 10⁽⁻⁶⁾ = 7171,56 * 5 * 10⁽⁻⁶⁾ = 0,0359, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-009, Топливозаправщик

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004.

Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , CMAX=3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , QOZ=3860,1

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , CAMOZ=1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , QVL=3158,2

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , CAMVL=2.2

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы),

м³/час , VTRK=2.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , NN=1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) ,

$$GB=NN*СМАХ*VTRK/3600=1*3.14*2.4/3600=0,002093$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,

$$MBA=(CAMOZ*QOZ+CAMVL*QVL)*10^{-6}=(1.6*3860,1+2.2*3158,2)*10^{-6}=0,013124$$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),

$$MPRA=0.5*J*(QOZ+QVL)*10^{-6}=0.5*50*(3860,1+3158,2)*10^{-6}=0,175458$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,

$$MTRK=MBA+MPRA=0,013124+0,175458=0,188582$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , CI=99.72

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M=CI*M/100=99.72*0,188582/100=0,188054$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$G=CI*G/100=99.72*0,002093/100=0,002087$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI=0.28

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M=CI*M/100=0.28*0,188582/100=0,000528$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$G=CI*G/100=0.28*0,002093/100=0,000006$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-010, Транспортные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики азахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1=3

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , N1=7

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км ,

$L=3,1$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , $N=7$ Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7=0.01$

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

Влажность поверхностного слоя дороги, % , $VL=11$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , $K5=0,01$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V1=1.9$

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

Скорость обдува, м/с , $VOB=(V1*V2/3.6)^{0.5}=(1.9*20/3.6)^{0.5}=3.25$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5=1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S=18$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, % , $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M=0,01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP=120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO=100$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD=2*TO/24=2*100/24=8,3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),

$G=C1*C2*C3*K5*C7*N*L*Q1/3600+C4*C5*K5M*Q*S*N1=3*2*1*0,01*0.01*7*3,1*1450/3600+1.45*1.13*0,01*0.002*18*7=0,0094$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M=0.0864*G*(365-(TSP+TD))=0.0864*0,0094*(365-(120+8,3))=0,1922$

Источник загрязнения № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6003-001, Выгрузка руды

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1=0,03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2=0,04$
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
 Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4=1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR=1,9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR=1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3=9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3=1,7$
 Влажность материала, % , $VL=11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5=0,01$
 Размер куска материала, мм , $G7=50$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7=0,4$
 Высота падения материала, м, $GB=2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0,7$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K9=0,1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX=188,1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD=1000000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ=0$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,
 $GC=K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*KE*V*GMAX*10^6/3600*(1-NJ)=0,03*0,04*1,7*1*0,01*0,4*1*0,1*0,7*188,1*10^6/3600*(1-0)=0,0298$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,
 $MC=K1*K2*K3SR*K4*K5*K7*K8*K9*KE*V*GGOD*(1-NJ)=0,03*0,04*1*1*0,01*0,4*1*0,1*0,7*1000000*(1-0)=0,336$
 С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:
 $Mсек=0,0298 \cdot 0,4 = 0,0119$ г/с, $Mгод = 0,336 \cdot 0,4 = 0,1344$ т/год
ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6003-001, Выгрузка руды>>:
 $Mсек = 0,0119$ г/с; $Mгод = 0,1344$ т/год

Источник выбросов № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6003-002, Формирование склада руды

Количество бульдозеров, $N = 1$ шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $qуд = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, $V = 17,5$ куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $tсм = 11$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:
 $M = 383142$ куб.м.

Таким образом, количество смен в году, псм, составит:

$$M \cdot K_p / V \cdot t_{\text{цб}} / 3600 / t_{\text{см}} / N = 383142 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 11 / 1 = 17$$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9$ м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9$ м/с

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11$ %

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{макс.}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{ср}} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $K_p = 1,25$

Время цикла, $t_{\text{цб}} = 23,9$ сек

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$$M_{\text{сек}} = N \cdot \rho_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = N \cdot \rho_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot \text{псм} / 1000 \cdot K1 \cdot K2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 17 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,1367 \text{ т/год}$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381 \text{ г/с}, M_{\text{год}} = 0,4 \cdot 0,1367 = 0,0547 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6003-002, Формирование склада руды>>:

$$M_{\text{сек}} = 0,1381 \text{ г/с}; M_{\text{год}} = 0,0547 \text{ т/год}$$

Источник выбросов № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6001-002, Хранение руды

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{\text{мах}} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{\text{мах}} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{\text{мах}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{\text{ср}} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k4 = 1$

Влажность материала, $W = 11$ %

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 12798$ кв.м

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, $г/кв.м*сек$, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_c = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) * 24 = (365 - 120) * 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, $г/с$ (1), $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 12798 = 0,2524$

Валовый выброс пыли при хранении, $т/год$ (1), $MC = K_3SR * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * T * 0.0036 = 1 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 12798 * 5880 * 0.0036 = 3,1425$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$Mсек = 0,2524 * 0,4 = 0,101$ $г/с$, $Mгод = 3,1425 * 0,4 = 1,257$ $т/год$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6001-002, Хранение руды>>:

$Mсек = 0,101$ $г/с$; $Mгод = 1,257$ $т/год$

Источник загрязнения № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-001, Выгрузка вскрыши

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1=0,03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2=0,04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), $м/с$, $G_3SR=1,9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR=1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3=1,7$

Влажность материала, % , VL=11

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), K5=0,01

Размер куска материала, мм , G7=50

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), K7=0,4

Высота падения материала, м, GB=2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), B=0,7

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , K9=0,1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX=919,1

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,

GGOD=5078243,07

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ=0

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,

$GC=K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*KE*B*GMAX*10^6/3600*(1-NJ)=0,03*0,04*1,7*1*0,01*0,4*1*0,1*1*0,7*919,1*10^6/3600*(1-0)=0,1458$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,

$MC=K1*K2*K3SR*K4*K5*K7*K8*K9*KE*B*GGOD*(1-NJ)=0,03*0,04*1*1*0,01*0,4*1*0,1*1*0,7*5078243,07*(1-0)=1,7063$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

$Mсек=0,1458 \cdot 0,4 = 0,0583$ г/с, $Mгод = 1,7063 \cdot 0,4 = 0,6825$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-001, Выгрузка вскрыши>>:

$Mсек = 0,0583$ г/с; $Mгод = 0,6825$ т/год

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-002, Формирование отвала

Количество бульдозеров, N = 1 шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $qуд = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, V = 17,5 куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, tсм = 11 час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$M = 2179169$ куб.м.

Таким образом, количество смен в году, nсм, составит:

$M*Kр/V*тцб/3600/tсм/N = 2179169*1,25/17,5*23,9/3600/11/1=94$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, V(макс) = 9 м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, V(ср) = 1,9 м/с

Влажность перерабатываемого грунта, W = 11 %

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, K1макс. = 1,7

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K1_{cp} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $Kp = 1,25$

Время цикла, $t_{цб} = 23,9$ сек

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния: 70-20 %

$M_{сек} = N \cdot q_{уд} \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 / t_{цб} \cdot Kp = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452$, г/с

$M_{год} = N \cdot q_{уд} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{см} \cdot n_{см} / 1000 \cdot K1 \cdot K2 / t_{цб} \cdot Kp = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 94 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,7558$ т/год

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{сек}=0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381$ г/с, $M_{год} = 0,4 \cdot 0,7558 = 0,3023$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-002, Формирование отвала>>:

$M_{сек} = 0,1381$ г/с; $M_{год} = 0,3023$ т/год

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-003, Хранение вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{max} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{max} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{max} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{cp} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k4 = 1$

Влажность материала, $W = 11$ %

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 347400$ кв.м

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, г/кв.м*сек, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $Tc = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - Tc) \cdot 24 = (365 - 120) \cdot 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot$

$$K5 * K6 * K7 * Q * S = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 347400 = 6,8507$$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MS = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * T * 0.0036 = 1 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 347400 * 5880 * 0.0036 = 85,3037$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

$$Mсек = 6,8507 * 0,4 = 2,7403 \text{ г/с}, Mгод = 85,3037 * 0,4 = 34,1215 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-003, Хранение вскрыши>>:

$$Mсек = 2,7403 \text{ г/с}; Mгод = 34,1215 \text{ т/год}.$$

Источник загрязнения N 6006, Автотранспорт

Источник выделения N 001, Автотранспорт

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	7	0.50	3	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	8.37	0.2703			0.584				
2732	0.45	1.17	0.0392			0.0855				
0301	1	4.5	0.1022			0.212				
0304	1	4.5	0.0166			0.03445				
0328	0.04	0.45	0.01092			0.0213				
0330	0.1	0.873	0.02187			0.0433				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
60	4	1.00	4	2	2	4	4	4	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.1878			0.01015				
2732	0.79	1.233	0.03924			0.00212				
0301	1.27	6.47	0.124			0.00669				
0304	1.27	6.47	0.02015			0.001087				
0328	0.17	0.972	0.0229			0.001236				
0330	0.25	0.567	0.01604			0.000866				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.4581	0.59415
2732	Керосин (660*)	0.07844	0.08762
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2262	0.21869
0328	Углерод (593)	0.03382	0.022536
0330	Сера диоксид (526)	0.03791	0.044166
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03675	0.035537

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
185	7	0.50	3	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.2517			1.693				
2732	0.45	1.1	0.0377			0.255				
0301	1	4.5	0.1022			0.654				
0304	1	4.5	0.0166			0.1063				
0328	0.04	0.4	0.00983			0.0596				
0330	0.1	0.78	0.01987			0.122				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
185	4	1.00	4	2	2	4	4	4	8	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	6.31	3.37	0.181	0.03015	
2732	0.79	1.14	0.0373	0.00622	
0301	1.27	6.47	0.124	0.02064	
0304	1.27	6.47	0.02015	0.003354	
0328	0.17	0.72	0.01773	0.00295	
0330	0.25	0.51	0.01487	0.002476	

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.4327	1.72315
2732	Керосин (660*)	0.075	0.26122
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2262	0.67464
0328	Углерод (593)	0.02756	0.06255
0330	Сера диоксид (526)	0.03474	0.124476
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03675	0.109654

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,

T = -22

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	7	0.50	3	82	82	414	5.6	5.6	18.75	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	2.9	9.3	0.2903	1.24	
2732	0.45	1.3	0.042	0.1812	
0301	1	4.5	0.1022	0.424	
0304	1	4.5	0.0166	0.0689	
0328	0.04	0.5	0.01198	0.0466	
0330	0.1	0.97	0.02395	0.0942	

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
120	4	1.00	4	2	2	4	4	4	8	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
0337	6.31	4.11	0.1962	0.0212	
2732	0.79	1.37	0.042	0.00454	
0301	1.27	6.47	0.124	0.01338	
0304	1.27	6.47	0.02015	0.002174	
0328	0.17	1.08	0.0251	0.00271	
0330	0.25	0.63	0.01733	0.001872	

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-22,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.4865	1.2612
2732	Керосин (660*)	0.08404	0.18574
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2262	0.43738
0328	Углерод (593)	0.03708	0.04931
0330	Сера диоксид (526)	0.04128	0.096072
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03675	0.071074

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,2262	1,33071
0304	Азот (II) оксид (6)	0,03675	0,216265
0328	Углерод (593)	0,03708	0,134396
0330	Сера диоксид (526)	0,04128	0,264714
0337	Углерод оксид (594)	0,4865	3,5785
2732	Керосин (660*)	0,08404	0,53458

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -22 градусов С

Расчет выбросов 2029 год

Влажность вскрыши и руды 11 %.

В 2029 году производится выемка вскрышных пород в количестве 1264450 куб.м, затем они поступают в отвал вскрышных пород в разрыхленном виде (1416184 куб.м).

Масса вскрышных пород с учетом удельного веса 2,61 т/куб.м составит: $1264450 * 2,61 = 3300214,5$ т/год.

Буровые работы проводятся 1 станком, на протяжении 6171 часов в год всего. Производительность станка 18,9 м/час.

Расход топлива буровыми станками – 950,4 т/год . Мощность генератора при буровой – 70 кВт. Таким образом, непосредственно в стационарном положении (при бурении) генератор используется $0,2 \text{ кг/кВт} * 70 \text{ кВт/час} = 14 \text{ кг/час}$ дизтоплива. С учетом времени работы буровых станков: $6171 \text{ час/год} * 14 \text{ кг/час} = 86394 \text{ кг/год}$.

Количество добытой руды составит 1000000 т/год, с учетом удельного веса 2,61 т/м³ объем: $1000000 / 2,61 = 383142$ т/год.

Руда поступает на склад руды площадью 12798 кв.м.

Расход взрывчатых веществ (Игданит) – 1287,1 т/год. Частота проведения взрывных работ – 1 раз в неделю. Объем взорванной породы составляет из объема взорванной вскрыши и взорванной руды, всего: $1264450 + 383142 = 1647592$ куб.м.

Расход топлива буровыми станками – 950,4 т/год.

Длина транспортировки вскрыши в границах территории – 3,6 км.

Площадь отвала вскрышных пород – 347400 кв.м.

Дней с устойчивым снежным покровом – 120.

Производительность экскаватора - 551 т/час

Заправка экскаватора, бульдозера, ДЭС и автотранспорта производится топливозаправщиком.

Время работы экскаватора рассчитывается в зависимости от годового количества грунта (т/год) и часовой производительности оборудования (т/час): $T = M_{\text{год}} / M_{\text{час}} = 3300214,5 / 551 = 7805 \text{ час/год}$.

Время работы бульдозера рассчитывается в зависимости от объема грунта, с учетом призмы волочения, коэффициента разрыхления, продолжительности цикла. $V_{\text{год}} * K_p / V * t_{\text{цб}} / 3600 = 1416184 * 1,25 / 17,5 * 23,9 / 3600 = 858 \text{ час/год}$.

Общее время работы бульдозеров и экскаваторов: $7805 + 858 = 8663$ час/год. При расходе дизтоплива 79,5 л/час, расход топлива составит: $79,5 * 8663 / 1000 = 689$ куб.м/год.

Расход дизтоплива для транспортировки, согласно ПГР, составляет 3316 куб.м/год

Расчет расхода топлива дизельными генераторами, используемыми на предприятии:

Осветительные мачты работают от дизельных генераторов мощностью 8 кВа. Таким образом, мощность составляет $8/1,25=6,4$ кВт. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность ДЭС*удельный расход= $6,4*0,2=1,28$ кг/час. Количество мачт - 2. Таким образом, часовой расход осветительными мачтами составит: $1,28*2=2,56$ кг/час. Время работы осветительных мачт – 3650 час/год. Годовой расход дизтоплива мачтами: $2,56*3650=9344$ кг/год.

Мощность ДЭС для освещения дорог - 9 кВт, при этом потребляется не более 4,25 кВт, таким образом для расчета берем фактическую мощность - 4,25 кВт. Часовой расход топлива исходя из удельного расхода 0,2 кг на 1 кВт*час: $0,2*4,25=0,85$ кг/час. Время работы ДЭС для освещения дорог – 3650 час/год. Годовой расход ДЭС для освещения дорог: $0,85*3650=3102,5$ кг/год.

Для перекачки карьерной воды в пруд-накопитель работают 2 насоса мощностью 22 кВт каждый, каждый насос запитан от ДЭС. Коэффициент мощности - 0,75. Количество перекачиваемой воды - 61936 куб.м. Время работы ДЭС на насосах для перекачки в пруд-накопитель: количество воды/(количество насосов*коэффициент мощности*производительность насосной)= $61936/(2*0,75*38)=1086,6$ час/год. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность 1 ДЭС*количество ДЭС*коэффициент мощности*удельный расход= $22*2*0,75*0,2=6,6$ кг/час. Годовой расход ДЭС для работы насосов: $6,6*1086,6=7171,6$ кг/год.

Расход топлива ДЭС составит: Расход буровыми станками+Расход осветительными мачтами+Расход для освещения дорог+Расход для работы насосов= $950,4+(9344+3102,5+7171,6)/1000=970$ т/год.

При удельном весе дизтоплива 0,769 кг/л, объем дизтоплива, расходуемого ДЭС, составит: $970/0,769=1261,4$ куб.м/год.

Итого, расход топлива составит: $689+3316+1261,4=5266,4$ куб.м/год. В зимнее время расход топлива на 10 % больше, чем летом. Таким образом, расход дизтоплива зимой составит: $5266,4*0,55=2896,5$ куб.м. В летнее время расход топлива составит: $5266,4-2896,5=2369,9$ куб.м.

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-001, Выемка вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (При-

ложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Доля пылевой фракции в породе, $P_1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P_2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P_4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P_5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P_6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 3300214,5$
тонн/год

Количество экскаваторов на площадке, $N = 1$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot G \cdot N \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,8743 \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 3300214,5 = 11,0887 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,8743 \cdot 0,4 = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 11,0887 \cdot 0,4 = 4,4355 \text{ т/год}$

С учётом пылеподавления увлажнением горной массы, эффективность составляет 0,8, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,3497 \cdot (1-0) = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 4,4355 \cdot (1-0) = 4,4355 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-001, Выемка вскрыши>>:

$M_{\text{сек}} = 0,3497 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 4,4355 \text{ т/год}$

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-002, Выемка руды

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 1000000 \text{ тонн/год}$

Количество экскаваторов на площадке, $N = 1$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot V' \cdot G \cdot N \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,8743 \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 1000000 = 3,36 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,8743 \cdot 0,4 = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 3,36 \cdot 0,4 = 1,344 \text{ т/год}$

С учётом пылеподавления увлажнением горной массы, эффективность составляет 0,8, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,3497 \cdot (1-0) = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 1,344 \cdot (1-0) = 1,344 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-002, Выемка руды>>:

$M_{\text{сек}} = 0,3497 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 1,344 \text{ т/год}$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-003, Буровые работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N=1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,

$$N1=1$$

Чистое время работы одного станка данного типа, час/год, $T=6171$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: 8-10

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (3.4.2),

$$V=0,785*QTP*d^2=0,785*18,9*0,165^2=0,4$$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),

$$K5=0,01$$

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: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.4.4),

$$G=N1*V*Q*K5/3.6=1*0,4*2,4*0,01/3.6=0,0027$$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M=V*Q*T*K5*10^{-3}$

$$=0,4*2,4*6171*0,01*10^{-3}=0,0592$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-004, Взрывные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэммит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год,

$$A=1287,1$$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,

$$AJ=46,4$$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V=1647592$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ=60000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: 8-10

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN=0,08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N=0,35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1=0,55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Валовый, т/год (3.5.4), $M=0.16*QN*V*(1-N1)/1000=0.16*0,08*1647592*(1-0,55)/1000=9,4901$

Максимально-разовый выброс, г/с (3.5.6), $G=0.16*QN*VJ*(1-N1)*1000/1200=0.16*0,08*60000*(1-0,55)*1000/1200=288$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q=0,011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,011*1287,1*(1-0,35)=9,2028$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,005*1287,1=6,4355$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),

$M=M1GOD+M2GOD=9,2028+6,4355=15,6383$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,011*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=276,4667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,0063*1287,1*(1-0,35)=5,2707$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,0018*1287,1=2,3168$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),

$M=M1GOD+M2GOD=5,2707+2,3168=7,5875$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,0063*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=158,34$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),

$M=0.8*M=0.8*7,5875=6,07$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G=0.8*G=0.8*158,34=126,672$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),

$M=0.13*M=0.13*7,5875=0,9864$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G=0.13*G=0.13*158,34=20,5842$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-005, Дизельные установки

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных ди-

зельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 14$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 6171$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 14 * 6171 = 86394$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 14 * 39 / 3600 = 0,1517$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 86394 * 39 * 10^{(-6)} = 3,3694$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 14 * 30 / 3600 = 0,1167$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 86394 * 30 * 10^{(-6)} = 2,5918$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 14 * 25 / 3600 = 0,0972$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 86394 * 25 * 10^{(-6)} = 2,1599$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 14 * 10 / 3600 = 0,0389$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 86394 * 10 * 10^{(-6)} = 0,8639$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 14 * 5 / 3600 = 0,0194$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 86394 * 5 * 10^{(-6)} = 0,432$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-006, Осветительные мачты

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 2,56$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год
 Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 2,56 * 3650 = 9344$, кг/год
 На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 39 / 3600 = 0,0277$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 39 * 10^{(-6)} = 0,3644$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 30 / 3600 = 0,0213$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2803$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 25 / 3600 = 0,0178$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 25 * 10^{(-6)} = 0,2336$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 10 / 3600 = 0,0071$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0934$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 5 / 3600 = 0,0036$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0467$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-007, ДЭС на освещении дорог

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 0,85$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 0,85 * 3650 = 3102,5$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми

компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: E = 39 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 0,85 * 39 / 3600 = 0,0092, г/с

Mгод = Vгод * E * 10⁽⁻⁶⁾ = 3102,5 * 39 * 10⁽⁻⁶⁾ = 0,121, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: E = 30 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 0,85 * 30 / 3600 = 0,0071, г/с

Mгод = Vгод * E * 10⁽⁻⁶⁾ = 3102,5 * 30 * 10⁽⁻⁶⁾ = 0,0931, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: E = 25 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 0,85 * 25 / 3600 = 0,0059, г/с

Mгод = Vгод * E * 10⁽⁻⁶⁾ = 3102,5 * 25 * 10⁽⁻⁶⁾ = 0,0776, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: E = 10 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 0,85 * 10 / 3600 = 0,0024, г/с

Mгод = Vгод * E * 10⁽⁻⁶⁾ = 3102,5 * 10 * 10⁽⁻⁶⁾ = 0,031, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: E = 5 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 0,85 * 5 / 3600 = 0,0012, г/с

Mгод = Vгод * E * 10⁽⁻⁶⁾ = 3102,5 * 5 * 10⁽⁻⁶⁾ = 0,0155, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-008, ДЭС на карьерных насосах

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, Vc = 6,6 кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, T = 1086,6 час/год

Итого, годовой расход топлива: Vгод = Vc * T = 6,6 * 1086,6 = 7171,56, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NO_x и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: E = 39 кг/кг

Mсек = Vc * E / 3600 = 6,6 * 39 / 3600 = 0,0715, г/с

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 39 * 10^{(-6)} = 0,2797, \text{ т/год}$$

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 30 / 3600 = 0,055, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2151, \text{ т/год}$$

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 25 / 3600 = 0,0458, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 25 * 10^{(-6)} = 0,1793, \text{ т/год}$$

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 10 / 3600 = 0,0183, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0717, \text{ т/год}$$

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5 \text{ кг/кг}$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 5 / 3600 = 0,0092, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0359, \text{ т/год}$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-009, Топливозаправщик

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $C_{\text{МАХ}}=3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{\text{OZ}}=2896,5$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , $C_{\text{АМОZ}}=1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $Q_{\text{VL}}=2369,9$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , $C_{\text{АМVL}}=2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , $V_{\text{ТРК}}=2.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , $NN=1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) ,

$$GB=NN*СМАХ*VTRK/3600=1*3.14*2.4/3600=0,002093$$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,

$$MBA=(CAMOZ*QOZ+CAMVL*QVL)*10^{-6}=(1.6*2896,5+2.2*2369,9)*10^{-6}=0,009848$$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),

$$MPRA=0.5*J*(QOZ+QVL)*10^{-6}=0.5*50*(2896,5+2369,9)*10^{-6}=0,13166$$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,

$$MTRK=MBA+MPRA=0,009848+0,13166=0,141508$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , CI=99.72

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M=CI*M/100=99.72*0,141508/100=0,141112$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$G=CI*G/100=99.72*0,002093/100=0,002087$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI=0.28

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M=CI*M/100=0.28*0,141508/100=0,000396$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$G=CI*G/100=0.28*0,002093/100=0,000006$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-010, Транспортные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики азахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1=3

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км ,

$$L=3,6$$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , N=7Коэфф., 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=11

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , K5=0,01

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , V1=1.9

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

Скорость обдува, м/с , VOB=(V1*V2/3.6)^0.5=(1.9*20/3.6)^0.5=3.25

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),
C5=1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², S=18

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, % , VL=11

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),
K5M=0,01

Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP=120

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , TO=100

Количество дней с осадками в виде дождя в году , TD=2*TO/24=2*100/24=8,3

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),

$G=C1*C2*C3*K5*C7*N*L*Q/3600+C4*C5*K5M*Q*S*N1=3*2*1*0,01*0.01$
 $*7*3,6*1450/3600+1.45*1.13*0,01*0.002*18*6=0,0096$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), M=0.0864*G*(365-
(TSP+TD))=0.0864*0,0096*(365-(120+8,3))=0,1963

Источник загрязнения № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6003-001, Выгрузка руды

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), K1=0,03

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), K2=0,04

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR}=1,9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR}=1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3=1,7$

Влажность материала, %, $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5=0,01$

Размер куска материала, мм, $G_7=50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7=0,4$

Высота падения материала, м, $GB=2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0,7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9=0,1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX}=186,5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,

$GGOD=1000000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ=0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$GC=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 186,5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0,0296$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),

$MC=K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,7 \cdot 1000000 \cdot (1 - 0) = 0,336$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{сек} = 0,0296 \cdot 0,4 = 0,0118$ г/с, $M_{год} = 0,336 \cdot 0,4 = 0,1344$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6003-001, Выгрузка руды>>:

$M_{сек} = 0,0118$ г/с; $M_{год} = 0,1344$ т/год

Источник выбросов № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6003-002, Формирование склада руды

Количество бульдозеров, $N = 1$ шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $q_{уд} = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, $V = 17,5$ куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $t_{см} = 11$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$M = 383142$ куб.м.

Таким образом, количество смен в году, $n_{см}$, составит:

$$M \cdot K_p / V \cdot \tau_{\text{цб}} / 3600 / \tau_{\text{см}} / N = 383142 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 11 / 1 = 17$$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K_{1\text{макс.}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K_{1\text{ср}} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $K_p = 1,25$

Время цикла, $\tau_{\text{цб}} = 23,9 \text{ сек}$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$$M_{\text{сек}} = N \cdot \rho_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / \tau_{\text{цб}} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = N \cdot \rho_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot \tau_{\text{см}} \cdot \rho_{\text{см}} / 1000 \cdot K_1 \cdot K_2 / \tau_{\text{цб}} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 17 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,1367 \text{ т/год}$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $K_{\text{ОС}} = 0,4$, выбросы составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381 \text{ г/с}, M_{\text{год}} = 0,4 \cdot 0,1367 = 0,0547 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6003-002, Формирование склада руды>>:

$$M_{\text{сек}} = 0,1381 \text{ г/с}; M_{\text{год}} = 0,0547 \text{ т/год}$$

Источник выбросов № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6001-002, Хранение руды

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{\text{мах}} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{\text{мах}} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_{3\text{мах}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_{3\text{ср}} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k_4 = 1$

Влажность материала, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 12798 \text{ кв.м}$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, $\text{г/кв.м} \cdot \text{сек}$, $Q =$

0,002

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_c = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) * 24 = (365 - 120) * 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 12798 = 0,2524$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * T * 0.0036 = 1 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 12798 * 5880 * 0.0036 = 3,1425$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$Mсек=0,2524 * 0,4 = 0,101$ г/с, $Mгод = 3,1425 * 0,4 = 1,257$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6001-002, Хранение руды>>:

$Mсек = 0,101$ г/с; $Mгод = 1,257$ т/год

Источник загрязнения № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-001, Выгрузка вскрыши

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1=0,03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2=0,04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR=1,9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR=1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3=1,7$

Влажность материала, %, $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5=0,01$

Размер куска материала, мм, $G7=50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7=0,4$

Высота падения материала, м, $GB=2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0,7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9=0,1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX=591,1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,

$GGOD=3300214,5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ=0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$GC=K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*KE*B*GMAX*10^6/3600*(1-NJ)=0,03*0,04*1,7*1*0,01*0,4*1*0,1*1*0,7*591,1*10^6/3600*(1-0)=0,0938$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),

$MC=K1*K2*K3SR*K4*K5*K7*K8*K9*KE*B*GGOD*(1-NJ)=0,03*0,04*1*1*0,01*0,4*1*0,1*1*0,7*3300214,5*(1-0)=1,1089$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$Mсек=0,0938 \cdot 0,4 = 0,0375$ г/с, $Mгод = 1,1089 \cdot 0,4 = 0,4436$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-001, Выгрузка вскрыши>>:

$Mсек = 0,0375$ г/с; $Mгод = 0,4436$ т/год

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-002, Формирование отвала

Количество бульдозеров, $N = 1$ шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $qуд = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, $V = 17,5$ куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $tсм = 11$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$M = 1416184$ куб.м.

Таким образом, количество смен в году, $nсм$, составит:

$M*Kр/V*тцб/3600/tсм/N = 1416184*1,25/17,5*23,9/3600/11/1=61$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(макс) = 9$ м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(ср) = 1,9$ м/с

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11$ %

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K1макс. = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K1ср = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $Kр = 1,25$

Время цикла, $t_{цб} = 23,9$ сек

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

$M_{сек} = N \cdot q_{уд} \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 / t_{цб} \cdot Kp = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452$, г/с

$M_{год} = N \cdot q_{уд} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{см} \cdot n_{см} / 1000 \cdot K1 \cdot K2 / t_{цб} \cdot Kp = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 61 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,4905$ т/год

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{сек}=0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381$ г/с, $M_{год} = 0,4 \cdot 0,4905 = 0,1962$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-002, Формирование отвала>>:

$M_{сек} = 0,1381$ г/с; $M_{год} = 0,1962$ т/год

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-003, Хранение вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{max} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{max} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{max} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{ср} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k4 = 1$

Влажность материала, $W = 11$ %

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 347400$ кв.м

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, г/кв.м*сек, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_c = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) \cdot 24 = (365 - 120) \cdot 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S = 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 347400 = 6,8507$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot T \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 347400 \cdot 5880 \cdot$

0.0036 = 85,3037

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

Мсек=6,8507 * 0,4 = 2,7403 г/с, Мгод = 85,3037 * 0,4 = 34,1215 т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-003, Хранение вскрыши>>:

Мсек = 2,7403 г/с; Мгод = 34,1215 т/год

Источник загрязнения N 6006,Автотранспорт

Источник выделения N 001,Автотранспорт

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	6	0.50	3	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	8.37	0.2703			0.5				
2732	0.45	1.17	0.0392			0.0733				
0301	1	4.5	0.1022			0.182				
0304	1	4.5	0.0166			0.02955				
0328	0.04	0.45	0.01092			0.01825				
0330	0.1	0.873	0.02187			0.0371				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	3	1.00	3	2	2	4	4	4	8	

<i>ЗВ</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6.31	3.7	0.1408	0.00761
2732	0.79	1.233	0.02943	0.00159
0301	1.27	6.47	0.093	0.00502
0304	1.27	6.47	0.0151	0.000815
0328	0.17	0.972	0.01717	0.000927
0330	0.25	0.567	0.01203	0.00065

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.4111	0.50761
2732	Керосин (660*)	0.06863	0.07489
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1952	0.18702
0328	Углерод (593)	0.02809	0.019177
0330	Сера диоксид (526)	0.0339	0.03775
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0317	0.030365

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L1n,</i> <i>км</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>L2n,</i> <i>км</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
185	6	0.50	3	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.2517			1.45				
2732	0.45	1.1	0.0377			0.2186				
0301	1	4.5	0.1022			0.561				
0304	1	4.5	0.0166			0.0911				
0328	0.04	0.4	0.00983			0.0511				
0330	0.1	0.78	0.01987			0.1046				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI</i> <i>шт.</i>	<i>Tv1,</i> <i>мин</i>	<i>Tv1n,</i> <i>мин</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2,</i> <i>мин</i>	<i>Tv2n,</i> <i>мин</i>	<i>Txm,</i> <i>мин</i>	
185	3	1.00	3	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх,</i> <i>г/мин</i>	<i>Мl,</i> <i>г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				

0337	6.31	3.37	0.1358	0.0226	
2732	0.79	1.14	0.028	0.00466	
0301	1.27	6.47	0.093	0.01547	
0304	1.27	6.47	0.0151	0.002514	
0328	0.17	0.72	0.0133	0.002214	
0330	0.25	0.51	0.01115	0.001857	

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.3875	1.4726
2732	Керосин (660*)	0.0657	0.22326
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1952	0.57647
0328	Углерод (593)	0.02313	0.053314
0330	Сера диоксид (526)	0.03102	0.106457
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0317	0.093614

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,

T = -22

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
120	6	0.50	3	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	9.3	0.2903				1.064			
2732	0.45	1.3	0.042				0.1553			
0301	1	4.5	0.1022				0.364			
0304	1	4.5	0.0166				0.0592			
0328	0.04	0.5	0.01198				0.0399			
0330	0.1	0.97	0.02395				0.0807			

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
120	3	1.00	3	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	6.31	4.11	0.1472				0.0159			

2732	0.79	1.37	0.0315	0.003406	
0301	1.27	6.47	0.093	0.01003	
0304	1.27	6.47	0.0151	0.00163	
0328	0.17	1.08	0.01883	0.002034	
0330	0.25	0.63	0.013	0.001404	

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-22,град.С)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.4375	1.0799
2732	Керосин (660*)	0.07353	0.158706
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1952	0.37403
0328	Углерод (593)	0.03081	0.041934
0330	Сера диоксид (526)	0.03695	0.082104
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0317	0.06083

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1952	1,13752
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0317	0,184809
0328	Углерод (593)	0,03081	0,114425
0330	Сера диоксид (526)	0,03695	0,226311
0337	Углерод оксид (594)	0,4375	3,06011
2732	Керосин (660*)	0,07353	0,456856

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -22 градусов С.

Расчет выбросов 2030 год

Влажность вскрыши и руды 11 %.

В 2030 году производится выемка вскрышных пород в количестве 48918 куб.м, затем они поступают в отвал вскрышных пород в разрыхленном виде (54788 куб.м).

Масса вскрышных пород с учетом удельного веса 2,61 т/куб.м составит: $48918 * 2,61 = 127675,98$ т/год.

Буровые работы проводятся 1 станком, на протяжении 417 часов в год всего. Производительность станка 18,9 м/час.

Расход топлива буровыми станками – 64,3 т/год . Мощность генератора при буровой – 70 кВт. Таким образом, непосредственно в стационарном положении (при бурении) генератор используется $0,2 \text{ кг/кВт} * 70 \text{ кВт/час} = 14 \text{ кг/час}$ дизтоплива. С учетом времени работы буровых станков: $417 \text{ час/год} * 14 \text{ кг/час} = 5838 \text{ кг/год}$.

Количество добытой руды составит 163162 т/год, с учетом удельного веса 2,61 т/м³ объем: $163162 / 2,61 = 62514$ т/год.

Руда поступает на склад руды площадью 12798 кв.м.

Расход взрывчатых веществ (Игданит) – 87,1 т/год. Частота проведения взрывных работ – 1 раз в неделю. Объем взорванной породы составляется из объема взорванной вскрыши и взорванной руды, всего: $48918 + 62514 = 111432$ куб.м.

Расход топлива буровыми станками – 64,3 т/год.

Длина транспортировки вскрыши в границах территории – 4,1 км.

Площадь отвала вскрышных пород – 347400 кв.м.

Дней с устойчивым снежным покровом – 120.

Производительность экскаватора - 551 т/час

Заправка экскаватора, бульдозера, ДЭС и автотранспорта производится топливозаправщиком.

Время работы экскаватора рассчитывается в зависимости от годового количества грунта (т/год) и часовой производительности оборудования (т/час): $T = M_{\text{год}} / M_{\text{час}} = 127675,98 / 551 = 528 \text{ час/год}$.

Время работы бульдозера рассчитывается в зависимости от объема грунта, с учетом призмы волочения, коэффициента разрыхления, продолжительности цикла. $V_{\text{год}} * K_p / V * t_{\text{цб}} / 3600 = 54788 * 1,25 / 17,5 * 23,9 / 3600 = 55 \text{ час/год}$.

Общее время работы бульдозеров и экскаваторов: $528 + 55 = 583 \text{ час/год}$. При расходе дизтоплива 79,5 л/час, расход топлива составит: $79,5 * 583 / 1000 = 46 \text{ куб.м/год}$.

Расход дизтоплива для транспортировки, согласно ПГР, составляет 243 куб.м/год

Расчет расхода топлива дизельными генераторами, используемыми на предприятии:

Осветительные мачты работают от дизельных генераторов мощностью 8 кВа. Таким образом, мощность составляет $8/1,25=6,4$ кВт. Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность ДЭС*удельный расход= $6,4*0,2=1,28$ кг/час. Количество мачт - 2. Таким образом, часовой расход осветительными мачтами составит: $1,28*2=2,56$ кг/час. Время работы осветительных мачт – 3650 час/год. Годовой расход дизтоплива мачтами: $2,56*3650=9344$ кг/год.

Мощность ДЭС для освещения дорог - 9 кВт, при этом потребляется не более 4,25 кВт, таким образом для расчета берем фактическую мощность - 4,25 кВт. Часовой расход топлива исходя из удельного расхода 0,2 кг на 1 кВт*час: $0,2*4,25=0,85$ кг/час. Время работы ДЭС для освещения дорог – 3650 час/год. Годовой расход ДЭС для освещения дорог: $0,85*3650=3102,5$ кг/год.

Для перекачки карьерной воды в пруд-накопитель работают 2 насоса мощностью 22 кВт каждый, каждый насос запитан от ДЭС. Коэффициент мощности - 0,75. Количество перекачиваемой воды - 61936 куб.м. Время работы ДЭС на насосах для перекачки в пруд-накопитель: количество воды/(количество насосов*коэффициент мощности*производительность насосной)= $61936/(2*0,75*38)=1086,6$ час/год.

Расход топлива ДЭС рассчитывается с учетом расхода 0,2 кг на 1 кВт мощности. Таким образом, часовой расход топлива составит: мощность 1 ДЭС*количество ДЭС*коэффициент мощности*удельный расход= $22*2*0,75*0,2=6,6$ кг/час. Годовой расход ДЭС для работы насосов: $6,6*1086,6=7171,6$ кг/год.

Расход топлива ДЭС составит: Расход буровыми станками+Расход осветительными мачтами+Расход для освещения дорог+Расход для работы насосов= $64,3+(9344+3102,5+7171,6)/1000=83,9$ т/год.

При удельном весе дизтоплива 0,769 кг/л, объем дизтоплива, расходуемого ДЭС, составит: $83,9/0,769=109,1$ куб.м/год.

Итого, расход топлива составит: $46+243+109,1=398,1$ куб.м/год. В зимнее время расход топлива на 10 % больше, чем летом. Таким образом, расход дизтоплива зимой составит: $398,1*0,55=219$ куб.м. В летнее время расход топлива составит: $398,1-219=179,1$ куб.м.

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-001, Выемка вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (При-

ложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Доля пылевой фракции в породе, $P_1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P_2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P_3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P_4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P_5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P_6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 127675,98 \text{ тонн/год}$

Количество экскаваторов на площадке, $N = 1$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot G \cdot N \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,8743 \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 127675,98 = 0,429 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,8743 \cdot 0,4 = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 0,429 \cdot 0,4 = 0,1716 \text{ т/год}$

С учётом пылеподавления увлажнением горной массы, эффективность составляет 0,8, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,3497 \cdot (1-0) = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 0,1716 \cdot (1-0) = 0,1716 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-001, Выемка вскрыши>>:

$M_{\text{сек}} = 0,3497 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 0,1716 \text{ т/год}$

Источник выбросов № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-002, Выемка руды

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Доля пылевой фракции в породе, $P1 = 0,03$

Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размерами частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале, $P2 = 0,04$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9 \text{ м/с}$

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9 \text{ м/с}$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3(\text{макс}) = 1,7$

Коэфф., учитывающий скорость ветра в зоне работы, $P3(\text{ср}) = 1$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $P4 = 0,01$

Количество перерабатываемого материала, $G = 551 \text{ т/час}$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $P5 = 0,4$

Коэфф., учитывающий местные условия, $P6 = 1$

Высота пересыпки, $h = 2 \text{ м}$

Коэфф., учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,7$

Годовое количество перерабатываемого материала, $G_{\text{год}} = 163162 \text{ тонн/год}$

Количество экскаваторов на площадке, $N = 1$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot V' \cdot G \cdot N \cdot 10^6 / 3600 = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 551 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,8743 \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot P4 \cdot P5 \cdot P6 \cdot V' \cdot T = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 163162 = 0,5482 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,8743 \cdot 0,4 = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 0,5482 \cdot 0,4 = 0,2193 \text{ т/год}$

С учётом пылеподавления увлажнением горной массы, эффективность составляет 0,8, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,3497 \cdot (1-0) = 0,3497 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 0,2193 \cdot (1-0) = 0,2193 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6002-002, Выемка руды>>:

$M_{\text{сек}} = 0,3497 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 0,2193 \text{ т/год}$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-003, Буровые работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N=1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,

$N1=1$

Чистое время работы одного станка данного типа, час/год, $T=417$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: 8-10

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (3.4.2),

$$V=0,785*QTP*d^2=0,785*18,9*0,165^2=0,4$$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),

$$K5=0,01$$

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: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.4.4),

$$G=N1*V*Q*K5/3.6=1*0,4*2,4*0,01/3.6=0,0027$$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M=V*Q*T*K5*10^{-3}$

$$=0,4*2,4*417*0,01*10^{-3}=0,004$$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-004, Взрывные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Игданит, Порэмит, Сибирит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A=87,1$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т,

$$AJ=46,4$$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V=111432$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ=60000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: 8-10

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN=0,08$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N=0,35$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1=0,55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Валовый, т/год (3.5.4), $M=0.16*QN*V*(1-N1)/1000=0.16*0,08*111432*(1-$

$$0,55)/1000=0,6418$$

Максимально-разовый выброс, г/с (3.5.6), $G=0.16*QN*VJ*(1-N1)*1000/1200=0.16*0,08*60000*(1-0,55)*1000/1200=288$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,011*87,1*(1-0,35)=0,6228$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,005$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,005*87,1=0,4355$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1),

$$M=M1GOD+M2GOD=0,6228+0,4355=1,0583$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,011*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=276,4667$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q=0,0063$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD=Q*A*(1-N)=0,0063*87,1*(1-0,35)=0,3567$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1=0,0018$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD=Q1*A=0,0018*87,1=0,1568$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1),

$$M=M1GOD+M2GOD=0,3567+0,1568=0,5135$$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G=Q*AJ*(1-N)*10^6/1200=0,0063*46,4*(1-0,35)*10^6/1200=158,34$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7),

$$M=0.8*M=0.8*0,5135=0,4108$$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G=0.8*G=0.8*158,34=126,672$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8),

$$M=0.13*M=0.13*0,5135=0,0668$$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G=0.13*G=0.13*158,34=20,5842$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-005, Дизельные установки

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружаю-

щей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 14$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 417$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 14 * 417 = 5838$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 14 * 39 / 3600 = 0,1517$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 5838 * 39 * 10^{(-6)} = 0,2277$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 14 * 30 / 3600 = 0,1167$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 5838 * 30 * 10^{(-6)} = 0,1751$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 14 * 25 / 3600 = 0,0972$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 5838 * 25 * 10^{(-6)} = 0,146$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 14 * 10 / 3600 = 0,0389$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 5838 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0584$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 14 * 5 / 3600 = 0,0194$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 5838 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0292$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-006, Осветительные лампы

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 2,56$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 2,56 * 3650 = 9344$, кг/год
 На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 39 / 3600 = 0,0277$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 39 * 10^{(-6)} = 0,3644$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 30 / 3600 = 0,0213$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2803$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 25 / 3600 = 0,0178$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 25 * 10^{(-6)} = 0,2336$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 10 / 3600 = 0,0071$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0934$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 2,56 * 5 / 3600 = 0,0036$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 9344 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0467$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-007, ДЭС на освещении дорог

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 0,85$ кг/час

Фактический годовой фонд времени работы, $T = 3650$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 0,85 * 3650 = 3102,5$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксидУдельный выброс: $E = 39$ кг/кг $M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 39 / 3600 = 0,0092$, г/с $M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 39 * 10^{(-6)} = 0,121$, т/год**(0301) Азота диоксид**Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг $M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 30 / 3600 = 0,0071$, г/с $M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 30 * 10^{(-6)} = 0,0931$, т/год**(0337) Углерода оксид**Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг $M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 25 / 3600 = 0,0059$, г/с $M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 25 * 10^{(-6)} = 0,0776$, т/год**(0330) Сера диоксид**Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг $M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 10 / 3600 = 0,0024$, г/с $M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 10 * 10^{(-6)} = 0,031$, т/год**(0328) Углерод**Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг $M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 0,85 * 5 / 3600 = 0,0012$, г/с $M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 3102,5 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0155$, т/год**Источник загрязнения № 6002, Карьер****Источник выделения № 6002-008, ДЭС на карьерных насосах**

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_{\text{с}} = 6,6$ кг/часФактический годовой фонд времени работы, $T = 1086,6$ час/годИтого, годовой расход топлива: $V_{\text{год}} = V_{\text{с}} * T = 6,6 * 1086,6 = 7171,56$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксидУдельный выброс: $E = 39$ кг/кг $M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 39 / 3600 = 0,0715$, г/с $M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 39 * 10^{(-6)} = 0,2797$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 30 / 3600 = 0,055$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 30 * 10^{(-6)} = 0,2151$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 25 / 3600 = 0,0458$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 25 * 10^{(-6)} = 0,1793$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 10 / 3600 = 0,0183$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 10 * 10^{(-6)} = 0,0717$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{\text{сек}} = V_{\text{с}} * E / 3600 = 6,6 * 5 / 3600 = 0,0092$, г/с

$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} * E * 10^{(-6)} = 7171,56 * 5 * 10^{(-6)} = 0,0359$, т/год

Источник загрязнения № 6002, Карьер**Источник выделения № 6002-009, Топливозаправщик**

Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004.

Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $C_{\text{МАХ}}=3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{\text{OZ}}=219$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , $C_{\text{АМОZ}}=1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $Q_{\text{VL}}=179,1$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , $C_{\text{АМVL}}=2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , $V_{\text{ТРК}}=2.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , $N_{\text{N}}=1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , $G_{\text{В}}=N_{\text{N}}*C_{\text{МАХ}}*V_{\text{ТРК}}/3600=1*3.14*2.4/3600=0,002093$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,
 $MBA=(CAMOZ*QOZ+CAMVL*QVL)*10^{-6}=(1.6*219+2.2*179,1)*10^{-6}=0,000744$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , J=50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),
 $MPRA=0.5*J*(QOZ+QVL)*10^{-6}=0.5*50*(219+179,1)*10^{-6}=0,009953$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,

$MTRK=MBA+MPRA=0,000744+0,009953=0,010697$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , CI=99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M=CI*M/100=99.72*0,010697/100=0,010667$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$G=CI*G/100=99.72*0,002093/100=0,002087$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , CI=0.28

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M=CI*M/100=0.28*0,010697/100=0,00003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$G=CI*G/100=0.28*0,002093/100=0,000006$

Источник загрязнения № 6002, Карьер

Источник выделения № 6002-010, Транспортные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3, Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики азахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), C1=3

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км ,
 L=4,1

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , N=7

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, % , VL=11

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , $K_5=0,01$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе ,
 $C_4=1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , $V_1=1.9$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , $V_2=20$

Скорость обдува, м/с , $VOB=(V_1*V_2/3.6)^{0.5}=(1.9*20/3.6)^{0.5}=3.25$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),
 $C_5=1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S=18$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность перевозимого материала, % , $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),
 $K_{5M}=0,01$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP=120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO=100$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD=2*TO/24=2*100/24=8,3$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),

$G=C_1*C_2*C_3*K_5*C_7*N*L*Q_1/3600+C_4*C_5*K_{5M}*Q*S*N_1=3*2*1*0,01*0.01$
 $*7*4,1*1450/3600+1.45*1.13*0,01*0.002*18*1=0,0075$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M=0.0864*G*(365-$
 $(TSP+TD))=0.0864*0,0075*(365-(120+8,3))=0,1534$

Источник загрязнения № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6003-001, Выгрузка руды

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1=0,03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2=0,04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4=1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR}=1,9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR}=1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3=9$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3=1,7$
 Влажность материала, % , $V_L=11$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5=0,01$
 Размер куска материала, мм , $G_7=50$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7=0,4$
 Высота падения материала, м, $G_B=2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0,7$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент , $K_9=0,1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX}=120,8$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD}=163162$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N_J=0$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,
 $G_C=K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * V * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - N_J) = 0,03 * 0,04 * 1,7 * 1 * 0,01 * 0,4 * 1 * 0,1 * 1 * 0,7 * 120,8 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0,0192$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,
 $M_C=K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * V * G_{GOD} * (1 - N_J) = 0,03 * 0,04 * 1 * 1 * 0,01 * 0,4 * 1 * 0,1 * 1 * 0,7 * 163162 * (1 - 0) = 0,0548$
 С учётом коэффициента гравитационного оседания, $K_{OC}=0,4$, выбросы составят:
 $M_{сек} = 0,0192 * 0,4 = 0,0077$ г/с, $M_{год} = 0,0548 * 0,4 = 0,0219$ т/год
 ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6003-001, Выгрузка руды>>:
 $M_{сек} = 0,0077$ г/с; $M_{год} = 0,0219$ т/год

Источник выбросов № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6003-002, Формирование склада руды

Количество бульдозеров, $N = 1$ шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала, $q_{уд} = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, $V = 17,5$ куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $t_{см} = 11$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$M = 62514$ куб.м.

Таким образом, количество смен в году, $n_{см}$, составит:

$M * K_p / V * t_{цб} / 3600 / t_{см} / N = 62514 * 1,25 / 17,5 * 23,9 / 3600 / 11 / 1 = 3$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9$ м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{cp}) = 1,9 \text{ м/с}$

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{макс.}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K1_{\text{cp}} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $Kp = 1,25$

Время цикла, $t_{\text{цб}} = 23,9 \text{ сек}$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния: 70-20 %

$M_{\text{сек}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot \gamma \cdot V \cdot K1 \cdot K2 / t_{\text{цб}} \cdot Kp = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,3452, \text{ г/с}$

$M_{\text{год}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} / 1000 \cdot K1 \cdot K2 / t_{\text{цб}} \cdot Kp = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 3 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,0241 \text{ т/год}$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$M_{\text{сек}}=0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381 \text{ г/с}$, $M_{\text{год}} = 0,4 \cdot 0,0241 = 0,0096 \text{ т/год}$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6003-002, Формирование склада руды>>:

$M_{\text{сек}} = 0,1381 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = 0,0096 \text{ т/год}$

Источник выбросов № 6003, Склад руды

Источник выделения № 6001-002, Хранение руды

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{\text{max}} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{\text{max}} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{\text{max}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k3_{\text{cp}} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k4 = 1$

Влажность материала, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 12798 \text{ кв.м}$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, $\text{г/кв.м} \cdot \text{сек}$, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $Tc = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) * 24 = (365 - 120) * 24 = 5880$
(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S = 1,7 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 12798 = 0,2524$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * T * 0.0036 = 1 * 1 * 0,01 * 1,45 * 0,4 * 0,002 * 12798 * 5880 * 0.0036 = 3,1425$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$Mсек=0,2524 * 0,4 = 0,101$ г/с, $Mгод = 3,1425 * 0,4 = 1,257$ т/год

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6001-002, Хранение руды>>:

$Mсек = 0,101$ г/с; $Mгод = 1,257$ т/год

Источник загрязнения № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-001, Выгрузка вскрыши

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3. Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 № 100-п

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1=0,03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2=0,04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуоксида кремния

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR=1,9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR=1$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3=1,7$

Влажность материала, %, $VL=11$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5=0,01$

Размер куска материала, мм, $G7=50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7=0,4$

Высота падения материала, м, $GB=2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B=0,7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9=0,1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX}=28$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,
 $GGOD=127675,98$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ=0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$$GC=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0,0044$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),

$$MC=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot V \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0,03 \cdot 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 127675,98 \cdot (1 - 0) = 0,0429$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, $KOC=0,4$, выбросы составят:

$$M_{сек} = 0,0044 \cdot 0,4 = 0,0018 \text{ г/с}, \quad M_{год} = 0,0429 \cdot 0,4 = 0,0172 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-001, Выгрузка вскрыши>>:

$$M_{сек} = 0,0018 \text{ г/с}; \quad M_{год} = 0,0172 \text{ т/год}$$

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-002, Формирование отвала

Количество бульдозеров, $N = 1$ шт

Удельное выделение твёрдых частиц с 1 тонны перемещаемого материала,
 $q_{уд} = 0,85$ г/т

Плотность пород, $\gamma = 2,61$ кг/куб.см

Объем призмы волочения, $V = 17,5$ куб.м

Чистое время работы бульдозера в смену, $t_{см} = 11$ час

Годовое количество перерабатываемого бульдозером материала составляет:

$$M = 54788 \text{ куб.м.}$$

Таким образом, количество смен в году, $n_{см}$, составит:

$$M \cdot K_p / V \cdot t_{цб} / 3600 / t_{см} / N = 54788 \cdot 1,25 / 17,5 \cdot 23,9 / 3600 / 11 / 1 = 2$$

Максимальная скорость ветра в зоне работы, $V(\text{макс}) = 9$ м/с

Среднегодовая скорость ветра в зоне работы, $V(\text{ср}) = 1,9$ м/с

Влажность перерабатываемого грунта, $W = 11$ %

Коэфф., учитывающий макс. скорость ветра в зоне работы, $K_{1\text{макс.}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий средн. скорость ветра в зоне работы, $K_{1\text{ср}} = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K_2 = 0,1$

Коэфф., разрыхления горной массы, $K_p = 1,25$

Время цикла, $t_{цб} = 23,9$ сек

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния: 70-20 %

$$M_{сек} = N \cdot q_{уд} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{цб} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 1,7 \cdot 0,1 /$$

$$23,9 \cdot 1,25 = 0,3452, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = N \cdot q_{\text{уд}} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{\text{см}} \cdot n_{\text{см}} / 1000 \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{\text{цб}} \cdot K_p = 1 \cdot 0,85 \cdot 3,6 \cdot 2,61 \cdot 17,5 \cdot 11 \cdot 2 / 1000 \cdot 1 \cdot 0,1 / 23,9 \cdot 1,25 = 0,0161 \text{ т/год}$$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,4 \cdot 0,3452 = 0,1381 \text{ г/с}, M_{\text{год}} = 0,4 \cdot 0,0161 = 0,0064 \text{ т/год}$$

ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-002, Формирование отвала>>:

$$M_{\text{сек}} = 0,1381 \text{ г/с}; M_{\text{год}} = 0,0064 \text{ т/год}$$

Источник выбросов № 6004, Отвал вскрышных пород

Источник выделения № 6004-003, Хранение вскрыши

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой 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).

Среднегодовая максимальная скорость ветра, $V_{\text{max}} = 9$

Среднегодовая средняя скорость ветра, $V_{\text{max}} = 1,9$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_{3\text{max}} = 1,7$

Коэфф., учитывающий местные метеоусловия, $k_{3\text{ср}} = 1$

Склад открыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий местные условия, $k_4 = 1$

Влажность материала, $W = 11 \%$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,01$

Коэфф., учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,4$

Площадь склада, $S = 347400 \text{ кв.м}$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1,45$

Унос пыли с 1 кв.м фактической поверхности материала, $\text{г/кв.м} \cdot \text{сек}$, $Q = 0,002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_c = 120$

Время работы склада в году, часов, $T = (365 - T_c) \cdot 24 = (365 - 120) \cdot 24 = 5880$

(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния: 70-20 %

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $G_C = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S = 1,7 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 347400 = 6,8507$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $M_C = K_3 \cdot S \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot T \cdot 0,0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0,01 \cdot 1,45 \cdot 0,4 \cdot 0,002 \cdot 347400 \cdot 5880 \cdot 0,0036 = 85,3037$

С учётом коэффициента гравитационного оседания, КОС=0,4, выбросы составят:

Мсек=6,8507 * 0,4 = 2,7403 г/с, Мгод = 85,3037 * 0,4 = 34,1215 т/год
 ИТОГО, выбросы по источнику выделения <<6004-003, Хранение вскрыши>>:

Мсек = 2,7403 г/с; Мгод = 34,1215 т/год

Источник загрязнения N 6006, Автотранспорт

Источник выделения N 001, Автотранспорт

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	8.37	0.0901			0.1668				
2732	0.45	1.17	0.01306			0.0244				
0301	1	4.5	0.0341			0.0606				
0304	1	4.5	0.00554			0.00985				
0328	0.04	0.45	0.00364			0.00608				
0330	0.1	0.873	0.00729			0.01236				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
60	2	1.00	2	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.7	0.0939			0.00508				

2732	0.79	1.233	0.01962	0.00106	
0301	1.27	6.47	0.0619	0.003344	
0304	1.27	6.47	0.01006	0.000543	
0328	0.17	0.972	0.01144	0.000618	
0330	0.25	0.567	0.00802	0.000433	

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (594)	0.184	0.17188
2732	Керосин (660*)	0.03268	0.02546
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.096	0.063944
0328	Углерод (593)	0.01508	0.006698
0330	Сера диоксид (526)	0.01531	0.012793
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0156	0.010393

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
185	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.0839			0.484				
2732	0.45	1.1	0.01256			0.0729				
0301	1	4.5	0.0341			0.187				
0304	1	4.5	0.00554			0.03037				
0328	0.04	0.4	0.00328			0.01702				
0330	0.1	0.78	0.00662			0.0349				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
185	2	1.00	2	2	2	4	4	4	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	6.31	3.37	0.0906			0.01507				
2732	0.79	1.14	0.01867			0.00311				
0301	1.27	6.47	0.0619			0.01032				
0304	1.27	6.47	0.01006			0.001677				

0328	0.17	0.72	0.00887	0.001476	
0330	0.25	0.51	0.00743	0.001238	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.1745	0.49907
2732	Керосин (660*)	0.03123	0.07601
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.096	0.19732
0328	Углерод (593)	0.01215	0.018496
0330	Сера диоксид (526)	0.01405	0.036138
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0156	0.032047

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,

T = -22

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
120	1	1.00	1	82	82	414	5.6	5.6	18.75	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3	0.0968			0.3546				
2732	0.45	1.3	0.014			0.0518				
0301	1	4.5	0.0341			0.1212				
0304	1	4.5	0.00554			0.0197				
0328	0.04	0.5	0.003994			0.0133				
0330	0.1	0.97	0.00798			0.0269				

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	TvI, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
120	2	1.00	2	2	2	4	4	4	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	4.11	0.0981			0.0106				
2732	0.79	1.37	0.021			0.00227				
0301	1.27	6.47	0.0619			0.00669				
0304	1.27	6.47	0.01006			0.001087				

0328	0.17	1.08	0.01256	0.001356	
0330	0.25	0.63	0.00867	0.000936	

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-22,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.1949	0.3652
2732	Керосин (660*)	0.03502	0.05407
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.096	0.12789
0328	Углерод (593)	0.016554	0.014656
0330	Сера диоксид (526)	0.01665	0.027836
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0156	0.020787

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,096	0,389154
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0156	0,063227
0328	Углерод (593)	0,016554	0,03985
0330	Сера диоксид (526)	0,01665	0,076767
0337	Углерод оксид (594)	0,1949	1,03615
2732	Керосин (660*)	0,03502	0,15554

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -22 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Сведения по замечаниям и предложениям из заключения об определении сферы охвата

№	Замечания и предложения	Ответы
1	<p>Необходимо включить информацию: относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны; розы ветров; выбранной СЗЗ для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Предусмотреть мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду и население (в плане источников выбросов в атмосферный воздух, предотвращения неприятных запахов при утилизации и временном хранении в накопительной емкости отходов и септика собираемых вместе стоков хоз-бытовых и производственных (мойки оборудования). Необходимо предоставить информацию по расположению объекта относительно водных объектов и их водоохраных зон и полос, а также информацию о наличии подземных вод на проектируемой территории.</p>	<p>Относительно наличия подземных вод на проектируемой территории получен ответ АО «Национальная геологическая служба», где указано, что на рассматриваемом участке отсутствуют месторождения подземных вод (приложение 5).</p> <p>В разделе 1.2 рассмотрено расположение относительно водоохраных зон и полос. На схеме (рисунок 3) указано, что проектируемый объект находится вне водоохраных зон и полос.</p> <p>В технологии добычи используются технологии снижения образования пыли, которые подробно описаны в разделе 13.1.</p> <p>Расстояние до жилой зоны позволяет исключить воздействие проектируемого объекта на здоровье населения.</p>
2	<p>В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соот-</p>	<p>Месторасположение намечаемой деятельности описано в разделе 1.1 Отчета. В частности, на рисунке 3 приведена подробная карта расположения месторождения</p>

	<p>ветствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательством Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией. При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохранных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохранных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования. Необходимо представить письмо–согласование проектных решений с уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения (бассейновая инспекция) и согласовать особый режим работы на данной территории.</p>	<p>относительно жилой зоны и водных объектов, а также водоохранных зон. Месторождение располагается вне водоохранных зон и полос водных объектов, поэтому согласование бассейновой инспекции не требуется.</p>
3	<p>Необходимо исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо согласно п. 6 статьи 92 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) в отчете о возможных воздействиях необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием на ней расстояния относительно ближайшей жилой зоны, промышленных зон, лесов и т.д. Включить информацию с расчетами физического воздействия на окружающую среду и население</p>	<p>Населенные пункты описаны согласно интерактивной карте, размещенной на геопортале Карагандинской области (qrg.geoport.kz). К северу от месторождения, в 9,3 км находится поселок Унрек. К западу от месторождения – в 11,5 км находится поселок Айгыржал. К югу от месторождения – в 8,05 км находится поселок Верхние Кайракты. Таким образом, слитебная зона находится на значительном отделении от месторождения.</p>
4	<p>Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупре-</p>	<p>Мероприятия предусмотрены</p>

	<p>ждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.</p>	
5	<p>Включить информацию о гидроизоляционном устройстве территории планируемого объекта (парковки, септики, дорожные разбивки и т.п.).</p>	<p>Информация по гидроизоляции пруда представлена в разделе 2.2.2, перед таблицей 2.12.</p> <p>противофильтрационного экрана применяется геомембрана.</p> <p>По выгребу пруда представлена в разделе 2.2.2, перед таблицей 2.12. Указано, что для забора воды на собственные нужды предполагается на дне пруда-накопителя углубление 0,5 м, площадью не менее 4 м².</p> <p>Конструкции парковки и автодорог будут рассматриваться отдельными проектами. Настоящим проектом предусмотрены лишь общие направления автодорог. С территорий отвала и рудного склада будет предварительно снят плодородный слой</p>

		почвы. Укладка будет производиться на расположенный под ПРС суглинок, который обладает естественными гидроизолирующими свойствами.
6	При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.	План горных работ разработан с учетом требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Соблюдение данных требований возлагается на руководство предприятия-Заказчика намечаемой деятельности.
7	Согласно ЗОНД предусматривается сброс карьерных вод в пруд-накопитель. Между тем, в Отчете необходимо предусмотреть разработку пруд-накопителя для сброса сточных вод. При этом, необходимо учитывать, что создание новых накопителей допускается по разрешению местных исполнительных органов областей при невозможности других способов утилизации образующихся сточных вод в технологическом процессе, которые обосновываются при проведении оценки воздействия на окружающую среду. Проектируемые пруды-накопители должны быть оборудованы противочлнтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. При этом, на основании требований п. 9 ст. 222 Кодекса, пп.10 ст.72 Водного кодекса РК водопользователи в целях рационального использования водных ресурсов обязаны осуществлять мероприятия по внедрению водосберегающих технологий, прогрессивной техники полива, оборотных и повторных	Строительство и эксплуатация пруда-накопителя планируется с 1го года календарного графика разработки месторождения. Для контроля поступающей воды в пруд-накопитель участок нагорной канавы, расположенный вблизи пруда, оснащается лотком Паршалла, или аналогичным оборудованием. Для контроля расхода воды напорные трубопроводы оснащаются электромагнитными расходомерами типа «ЭМИС-МАГ 270», или аналогичными. Забор воды для использования в технологическом процессе осуществляется из пруда-накопителя, по-

	систем водоснабжения.	сле осветления. стоящим проектом рассмотрены общие положения, проектирование пруда и уточнение его конструктивных параметров будут рассмотрены в рамках отдельного проекта.
8	Необходимо получения разрешительного документа на специальное водопользование, который должен быть оформлен в соответствии со статьей 66 Водного кодекса Республики Казахстан и перечнем необходимых документов, указанных в правилах оказания государственной услуги «разрешение на специальное водопользование» приложения 1 к приказу и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216	В соответствии с требованиями ст. 66 Водного Кодекса РК, намечаемая деятельность является субъектом специального водопользования. Таким образом, до начала хозяйственной деятельности, предприятием будет получено разрешение на спецводопользование. Данная информация добавлена в Отчет, в раздел 4.
9	Необходимо учитывать требования п.25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее—Инструкция).	Отчет разработан с учетом Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
10	Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель,	1) Занимаемый земельный участок будет содержаться в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению. 2) До начала работ снимается плодородный слой почвы и складире-

	<p>снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель. (п.2 ст. 238 Кодекса). Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса) обязательное проведение озеленения территории (40% от общей площади территории, согласно СанПиН)</p>	<p>ется в отвал.</p> <p>3) Рекультивация нарушенных земель будет проводиться по окончании добычных работ, в соответствии с отдельным проектом.</p> <p>4) Озеленение 40 % СЗЗ нецелесообразно, поскольку ближайшая жилая зона находится в 8,1 км к югу от месторождения. Таким образом, рассеивание обеспечит отсутствие воздействия на жилую зону. Кроме того, участок расположения месторождения неблагоприятен для выращивания деревьев (низкая влажность климата, отсутствие поливных источников, удаленность поселков и водозаборов). Поэтому высадка зеленых насаждений будет осуществляться как природоохранное мероприятие, ежегодно, в количестве 20 деревьев, на участках согласованных с местным исполнительным органом и располагающихся в населенных пунктах Жогары Кайракты, Айгыржал или Унрек. Уходные работы будут осуществляться подрядными организациями, имеющими договор с администрацией этих поселков, за счет Заказчика</p>
--	---	--

		ПГР. Данная информация внесена в раздел 1.3 Отчета.
11	Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).	<p>Расчет объемов образования всех видов отходов приведен в разделе 5.</p> <p>Часть вскрышных пород в объеме 23,9 тыс.м3 может быть использована на обустройство внутриплощадочных автодорог в начальный период (1-3 годы), а также в последующие годы ежегодно 4,8 тыс.м3 на их подсыпку. Однако в связи с тем, что данные о рудах и вмещающих породах получены до 1952 года, возможность их использования на отсыпку автодорог необходимо подтвердить в начальный период их извлечения. В связи с этим, отвал вскрышных пород спроектирован на объем всех извлекаемых из карьера вскрышных пород за весь период добычи.</p>
12	Согласно п. 1 ст. 65 Земельного кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью человека, ухудшения санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановки, причинения экологического ущерба в результате осуществляемой ими деятельности; соблюдать поря-	При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке будут соблюдаться строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

	<p>док пользования животным миром, лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать сохранность объектов историко-культурного наследия и других, расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству Республики Казахстан; при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).</p>	
13	<p>Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.</p>	<p>Общественные слушания будут проведены в соответствии с действующим законодательством.</p>
14	<p>Согласно ст. 50, 72 Кодекса необходимо предусмотреть альтернативные варианты достижения целей указанной намечаемой деятельности. Между тем, согласно п.3 Инструкции, описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для</p>	<p>Варианты осуществления намечаемой деятельности, выбор рационального варианта приведены в разделе 11 Отчета.</p>

	<p>применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Согласно п. 4 Инструкции, к вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся: различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели; различная последовательность работ; различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели. Таким образом, с учетом требований ст. 72 Кодекса, приложения 2 Инструкция: представить информацию в части: описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая: вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.</p>	
	<p>Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.</p>	<p>Анализ текущего состояния компонентов окружающей среды произведен в разделе 1.2 Отчета.</p>
15	<p>Согласно представленных материалов основными объектами воздействия на компоненты окружающей среды являются карьер, склады, отвалы, зумпф, пруд-накопитель. Необходимо предоставить:</p> <p>1) информацию о наличии противофиль-</p>	<p>Противофильтрационный экран устраивается в пруду-накопителе, во избежание дренирования накопленных вод в подземные горизонт.</p>

<p>традиционного экрана на данных объектах. Подробно описать конструкцию (материал, ширина) и размеры экрана и водонепроницающих дамб; 2) указать расстояние данных объектов до ближайших водных объектов и его притоков. Описать возможные риски загрязнения; 2) оценить воздействие на компоненты ОС при транспортировке руды до склада руды и места переработки, вскрышной породы до отвала и тд. Описать возможные риски загрязнения.3) Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; проводить рекультивацию нарушенных земель.4) Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса) обязательное проведение озеленения территории (40% от общей площади территории, согласно СанПиН).</p>	<p>С территории рудного склада, отвала снимается плодородный слой почвы, под которым находится суглинок, поэтому специальное устройство противифльтрационного экрана не требуется.</p> <p>Расстояние до водных объектов приведены в разделе 1.</p> <p>Выполнение экологических требований при использовании земель приведено в разделе 2.2.2.</p> <p>Озеленение 40 % СЗЗ нецелесообразно, поскольку ближайшая жилая зона находится в 8,1 км к югу от месторождения. Таким образом, рассеивание обеспечит отсутствие воздействия на жилую зону. Кроме того, участок расположения месторождения неблагоприятен для выращивания деревьев (низкая влажность климата, отсутствие поливных источников, удаленность поселков и водозаборов). Поэтому высадка зеленых насаждений будет осуществляться как природоохранное мероприятие, ежегодно, в количестве 20 деревьев, на участках согласованных с местным исполнительным органом и располагающихся в населенных пунктах Жогары Кайракты,</p>
--	---

		Айгыржал или Унрек. Уходные работы будут осуществляться подрядными организациями, имеющими договор с администрацией этих поселков, за счет Заказчика ПГР. Данная информация внесена в раздел 1.3 Отчета.
16	Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать меры, направленные на охрану окружающей среды: по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания п. 397 Кодекса.	Отчет предусматривает меры, направленные на охрану окружающей среды: раздел 13.
17	Предусмотреть максимальное снижение объема размещаемой вскрышной породы путем его полезного использования, переработки. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.	По снижению объема вскрыши вопрос рассмотрен в замечании 11.
18	Согласно материалов, вода из зумпфов откачивается и используется на технические нужды: полив внутрикарьерных дорог, орошение отвалов и складов, отбитой горной массы, нужды пожаротушения. Необходимо указать, в каком объеме на каждый участок (отвал, склад и т.д.)	Расписаны объемы по годам. 3.17.2, таблица 3.22, стр 50.

	используется вода на пылеподавление. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Кодекса. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	
19	Согласно п.5 ст.212 Кодекса, требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются Водным Кодексом РК и Кодексом. На основании требований статей 125 и 126 Водного кодекса РК, в случае размещения предприятия и других сооружений в установленных водоохраных зонах, необходимо соответствующее согласование намечаемой деятельности с бассейновой инспекцией. 2. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности, в том числе при таких возможных вероятных рисках возникновения такие как дренирование мест складирования отходов и воды, перелив воды, транспортировки (руды, вскрышной породы) и т.д. 3. Необходимо предоставить состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности. 4. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.	1) Проектируемый объект располагается вне водоохраных зон и полос (раздел 1.1 Отчета). 2) План действий при аварийных ситуациях приведен в разделе 12 Отчета. 3) Информация по состоянию подземных вод на момент рассмотрения намечаемой деятельности приведена в разделе 1.2.3 Отчета. 4) Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв приведены в разделах 3.2, 4.3, 7 Отчета.
20	Необходимо обеспечить разработку, согласование, экспертизу и утверждение проекта работ по ликвидации последствий добычи, предусмотренного статьей 218 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».	Ликвидация выработок будет разработана отдельным проектом.
	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или)	План действий при аварийных ситуациях приве-

	ликвидации последствия загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.	ден в разделе 12 Отчета.
21	Предоставить информацию о воздействии на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.	Деятельность проектируемого объекта не будет осуществляться на участках, пострадавших от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.
22	Необходимо включить информацию об учете сейсмостойчивости сооружений, зданий и проектируемый объект создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).	Район строительства не относится к сейсмоопасным. Вероятность аварийных ситуаций природного характера описана в разделе 12 Отчета. Физико-механический свойства пород учтены при определении конструктивных параметров объектов. Отвал спроектирован на угол естественного откоса грунта, что исключает вероятность оползней. По карьере рассчитан коэффициент запаса устойчивости (см. п.3.4 ПГР). А также следует учесть, что горный массив сложен скальными породами, не склонными к просадкам
23	В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом со-	Отчет о возможных воздействиях составлен с учетом содержания за-

	<p>держания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В соответствии с заключением, инициатору необходимо обеспечить проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях согласно п. 1 статьи 72 Кодекса.</p>	<p>ключения об определении сферы охвата ОВОС.</p>
--	---	---

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Ответ по месторождениям подземных вод

№ 26-14-03/1737 от 08.12.2022

ТОО «АНТАЛ»

На исх. запрос №266/406 от 14.10.2022 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

Месторождения подземных вод, в пределах указанных Вами координат, на территории Карагандинской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. отсутствуют.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

Заместитель председателя Правления
АО «Национальная геологическая служба»

М. Кузер

Исп. Ибраев И.К.
тел.: 57-93-47

Согласовано

08.12.2022 15:35 Кабулов Рустам Самарханович

Подписано

08.12.2022 16:23 Кузер Майра Керимхановна



Данный электронный документ DOC24 ID KZXIVKZ202210001195CAF49CE подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://doculite.kz/landing?venfy=KZXIVKZ202210001195CAF49CE>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 26-14-03/1737 от 08.12.2022 г.
Организация/отправитель	ГУ "РЦГИ "КАЗГЕОИНФОРМ"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ АНТАЛ
Электронные цифровые подписи документа	Подписано: Время подписи: 08.12.2022 15:35
	АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА" Подписано: КУЗЕР МАЙРА M1P9QYJ...eAT6mlA= Время подписи: 08.12.2022 16:23



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверяется посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Справка Казгидромет о фоновых загрязнениях**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

09.10.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Карагандинская область, Шетский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Ақмауа Tungsten"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождение Акмая**
6. Разрабатываемый проект - **План горных работ месторождения Акмая в Карагандинской области Республики Казахстан**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Шетский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Письмо БВИ и УПР по водоохраным зонам и полосам

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІНІҢ
СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ
НУРА-САРЫСУ БАСЕЙНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МӘКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НУРА-САРЫСУСКАЯ БАСЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ
ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
КОМИТЕТА ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100012, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Алияханова көшесі, 11А үй,
Тел: 8 (7212) 41 13 03

100012, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Алияханова, дом 11А
Тел: 8 (7212) 41 13 03

№ 48-14-5-4/706
21.07.2022

Исполнительному директору
ТОО «Антал»
Аманкулову М.Б.
г.Алматы, бульвар Бухар-
Жырау 33, офис 50

На исх. №226/243 от 01.07.2022г.

На Ваше обращение, касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии поверхностных водных объектов, установленных водоохраных зон и полос на месторождении Акмая, РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» сообщает:

Согласно представленных материалов, рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.

В соответствии с п.2 ст.120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию.

В связи с этим, для рассмотрения возможности проведения добычных работ на рассматриваемом участке, необходимо представить в адрес Инспекции информацию уполномоченного органа о наличии либо отсутствии контуров месторождений подземных вод, используемых и предназначенных для питьевых целей на данном участке.

В соответствии с гл.13 Административного процессуального кодекса Республики Казахстан участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

И.о. руководителя



А.Мурзагалиева

Исп: Жартыбаева А., 42-59-63

"Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат реттеу басқармасы" ММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Лободы 20



ГУ "Управление природных ресурсов и регулирование природопользования Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Лободы 20

25.07.2022 №ЗТ-2022-01994341

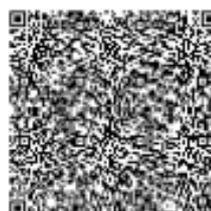
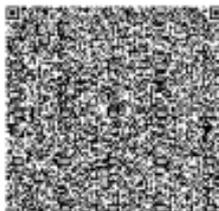
Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

На №ЗТ-2022-01994341 от 5 июля 2022 года

ответ

заместитель руководителя

САНБАЕВ БАХТИЯР ЖУМАТАЕВИЧ



Исполнитель:

МУСАБЕКОВА ГУЛЬСИМ БАКИРОВНА

тел.: 7001392558

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 ЗПК 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_blank

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

**Исполнительному директору
ТОО «АНТАЛ»
Аманкулову М.Б.**

На №266/242 от 01.07.2022 г.

Рассмотрев письмо касательно предоставления информации о наличии установленных водоохранных зон и полос водного объекта, сообщаем следующее.

На земельном участке, с координатами:

№№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48°45'42.21"	73°1'28.22"
2	48°45'42.21"	73°3'33.29"
3	48°44'24.27"	73°3'33.29"
4	48°44'24.27"	73°1'28.22"

а также в радиусе 500 м от указанных земельных участков, поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы - отсутствуют.

И.о. руководителя

Б. Санбаев

*Исп. Г.Мусабеева
+7 (7212) 56-51-69*

ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Письмо Управления культуры

**«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
МӘДЕНИЕТ, АРХИВТЕР
ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



100008, Қарағанды қ., Қазыбек би атындағы ауд., Бұхар Жарық, дом. 32 а/й
Тел.: 8 (7212) 41-14-68, факс: 41-14-79
"ҚР Қарағанды Мемлекеттік Мәдениет және Ақпарат Комитеті" РММ
ЖСҚ КЗ85070102КСН3001000 БСК ККМФКЗ2А БНН 130940008529

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ,
АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

100008, г. Караганда, район им. Зылыбек би, пр. Бұхар Жарық, дом 32
Тел.: 8 (7212) 41-14-68, факс: 41-14-79
РГУ "Комитет Казонейства Министерства Финансов РК"
ИНС КЗ85070102КСН3001000 БНС ККМФКЗ2А БНН 130940008529

08.08.2022, № 3-18/1081

**Исполнительному
директору
ПК «АНТАЛ»
Аманкулову М.Б.**

*на запрос № 266/294
от 27 июля 2022 года*

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее в ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области», сообщаем следующее.

На указанных Вами территориях зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются, так как участки являются малоизученными в плане выявления объектов историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного и в соответствии с требованиями ст.30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (26 декабря 2019 года № 288-VI) до отвода земельных участков необходимо произвести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия.

Согласно ст.36-2 вышеуказанного Закона раскопки и разведки на памятниках выполняются на основе лицензии, выданной Министерством культуры и спорта РК.

Акты и заключения о наличии памятников истории и культуры выдаются после проведения научно-исследовательских работ.

Руководитель

Е. Жумакемов

*исп. Теплоук Е.М.
тел. 425112*

001460

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9 Письмо инспекции лесного хозяйства и животного-
го мира**

**ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің "Қарағанды облыстық
орман шаруашылығы және
жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы"РММ**



Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Қрылов 20 а

**Республиканское государственное
учреждение "Карагандинская
областная территориальная
инспекция лесного хозяйства и
животного мира" Комитета лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан**

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Қрылова 20 а

31.10.2022 №3Т-2022-02512494

Товарищество с ограниченной
ответственностью "АНТАЛ"

На №3Т-2022-02512494 от 14 октября 2022 года

На письмо от 14.10.2022 г. № 266/403 Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира рассмотрев представленные координаты намечаемой деятельности ПК «Антал», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесостроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. №1034 Инспекция не располагает. Данная территория относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги. Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации



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

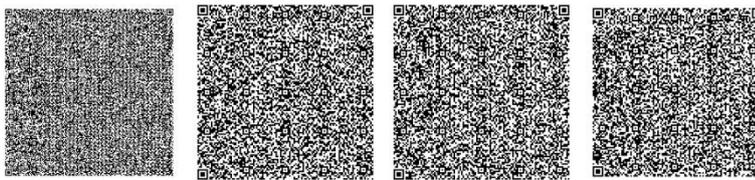
https://i2.app.link/eotinish_blank

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

земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан В соответствии со статьёй 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель

БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ



Исполнитель:

РАМАЗАНОВА АЙГЕРИМ КАНЫШОВНА

тел.: 7212415866

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_blank

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 10 Письмо инспекции лесного хозяйства и животного мира



ТОО «АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

БИН 151240002451 РК 100019 г. Караганда, ул. Механическая, 8а к.2
ИИК KZ128562203108408705 в АО "Банк ЦентрКредит"
БИК КСЖВКЗКХ КБе 17

Государственная лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры №16005442 от 31.03.2016 г.
Государственная лицензия на осуществление научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры №17019586 от 17.11.2017 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ №ARRES-EX-22-22 от 08.11.2022 г.

Организации, проводящие историко-культурную экспертизу	ТОО «Археологические исследования»; НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова» на основании дополнительного соглашения №12 от 10.11.2022 г. к Договору о сотрудничестве от 01.03.2021 г.)
Объект историко-культурной экспертизы	Земельный участок на территории месторождения Акмая, расположенном в Шетском районе Карагандинской области
Предмет и цели историко-культурной экспертизы	Выявление объектов историко-культурного наследия на земельном участке
Перечень изученных научных и других документов и материалов (библиография), касающихся объекта историко-культурной экспертизы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960. 2. Археологическая карта Шетского района Карагандинской области. – Варфоломеев В.В., Кукушкин И.А., Кукушкин А.И., Мәкен Ә.Б., Дмитриев Е.А., Әлкей Е.А., Шохатаев О.С. – Караганда: Типография «Альфапринт», 2018. – 173 с.. 3. Берденов С.А. Казахские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55.. 4. Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области. (Утвержден постановлением акимата Карагандинской области от 17 ноября 2020 года № 73/01). 5. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения (Утвержден приказом Министр культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88). 6. Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.. 7. Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с. . 8. Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с. .
Фотографии объекта историко-культурной	см. Приложение

экспертизы	
Лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры	№16005442 от 31.03.2016 года держатель ТОО «Археологические исследования»);
Свидетельство об аккредитации субъекта научной и (или) научно-технической деятельности	Серия МК № 006189 (держатель НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»)
Отрасль науки	Археология
Организация-инициатор исследований	ТОО «Акмауа Tungsten»
Область, район	Карагандинская область, Шетский район
Территория экспертизы	Участок площадью 6, 14 кв. км.
Пояснительная записка	Историко-культурная экспертиза проведена в соответствии с п. 1 ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: <i>При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.</i>
Заключение	В ходе работ была выявлена 1 группа курганов, состоящая из двух курганов. Выявленный объект классифицируется как памятник археологии. Подробное описание см. Приложение.
Приложение	

Исполнительный директор
ТОО «Археологические
исследования»

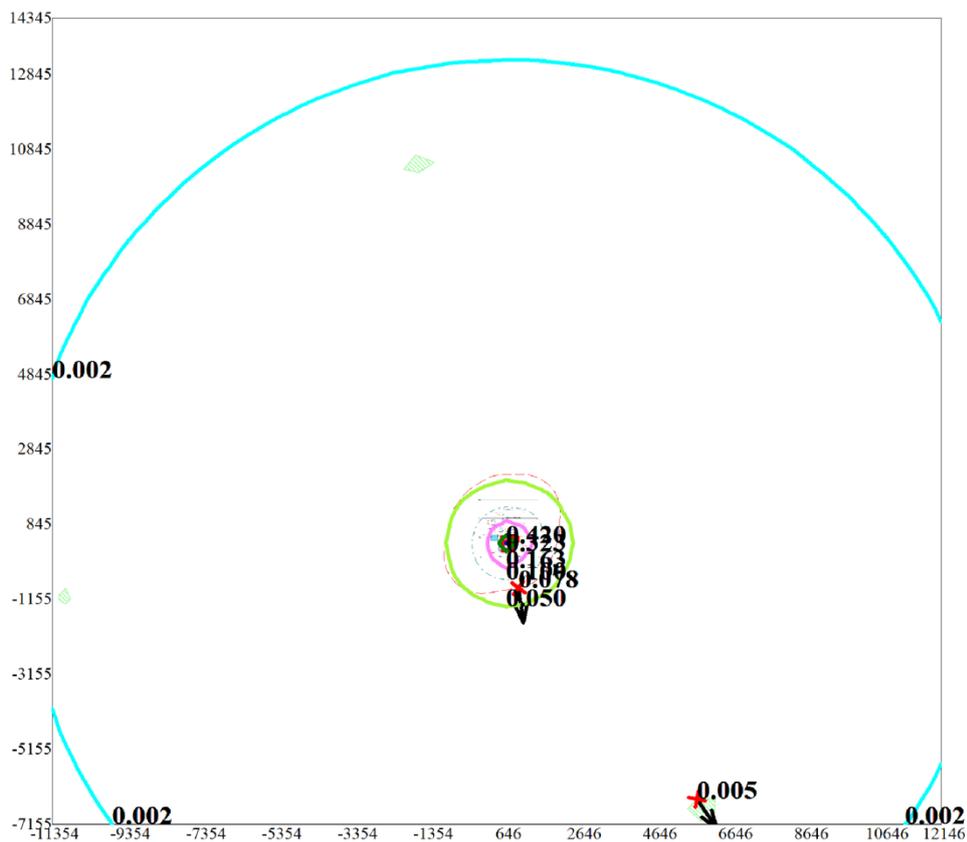
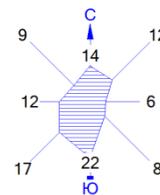
_____ Искакова Г.Б.

Проректор по научной работе
НАО «Карагандинский университет
имени академика Е.А. Букетова»

_____ Е.М. Тажбаев

ПРИЛОЖЕНИЕ 11 Карты-схемы проведенного расчета рассеивания

Город : 010 Карагандинская область
 Объект : 0002 Акмая 23-28 Расчет рассеивания Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0301 Азота (IV) диоксид (4)



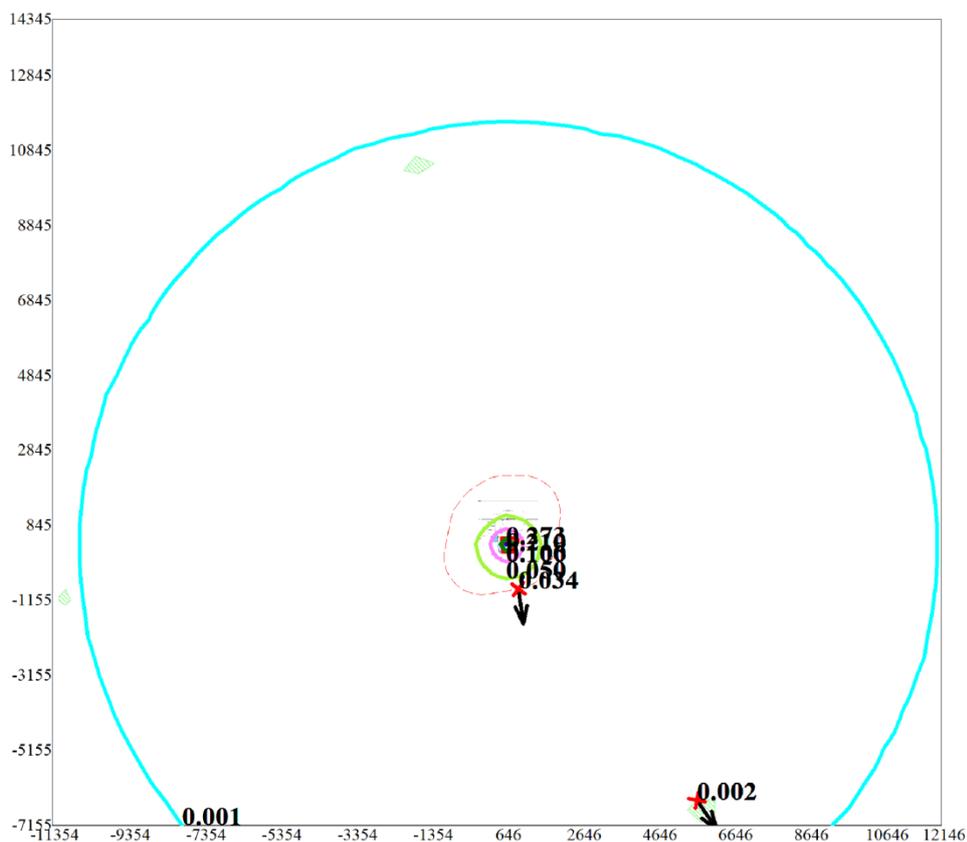
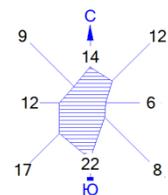
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, групп:
 Максимум на границе ЖЗ
 Максимум на границе СЗЗ
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.002 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.163 ПДК
 0.323 ПДК
 0.420 ПДК

0 1580 4740м.
 Масштаб 1 : 158000

Макс концентрация 0.4207629 ПДК достигается в точке $x = 646$ $y = 345$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 21500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48×44
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Карагандинская область
 Объект : 0002 Акмая 23-28 Расчет рассеивания Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0304 Азот (II) оксид (6)



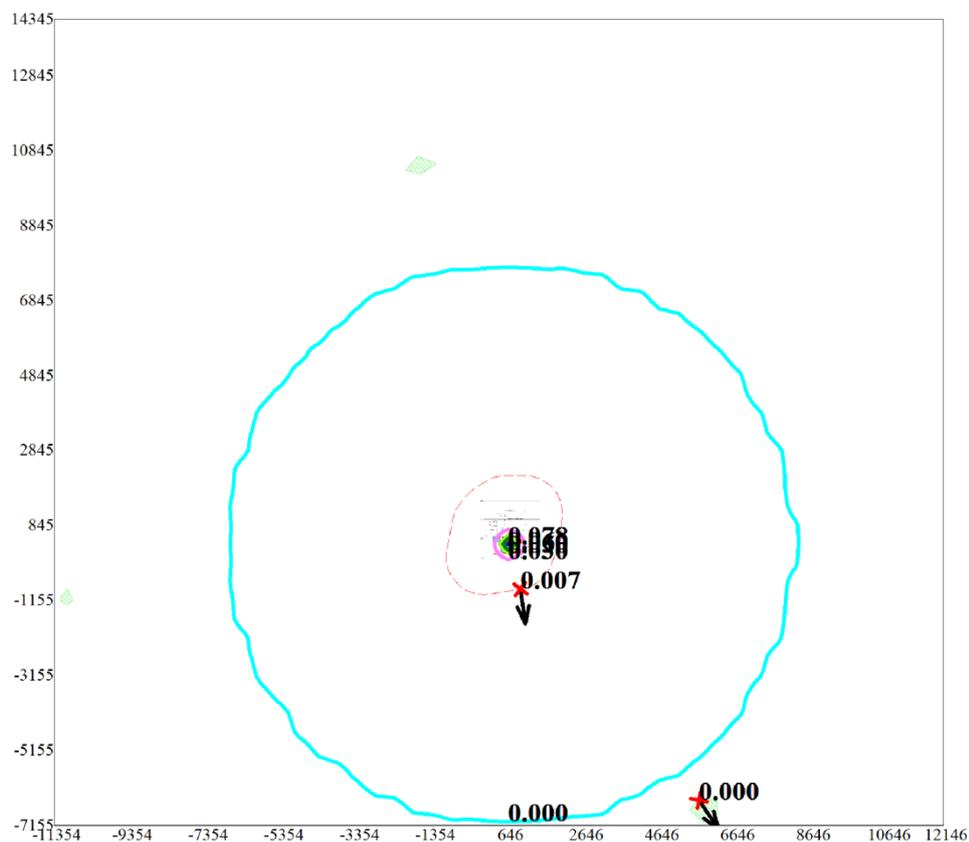
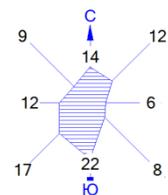
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, групп:
 Максимум на границе ЖЗ
 Максимум на границе СЗЗ
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.001 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.106 ПДК
 0.210 ПДК
 0.273 ПДК

0 1580 4740м.
 Масштаб 1 : 158000

Макс концентрация 0.2734454 ПДК достигается в точке $x=646$ $y=345$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 21500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48×44
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Карагандинская область
 Объект : 0002 Акмая 23-28 Расчет рассеивания Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0328 Углерод (593)



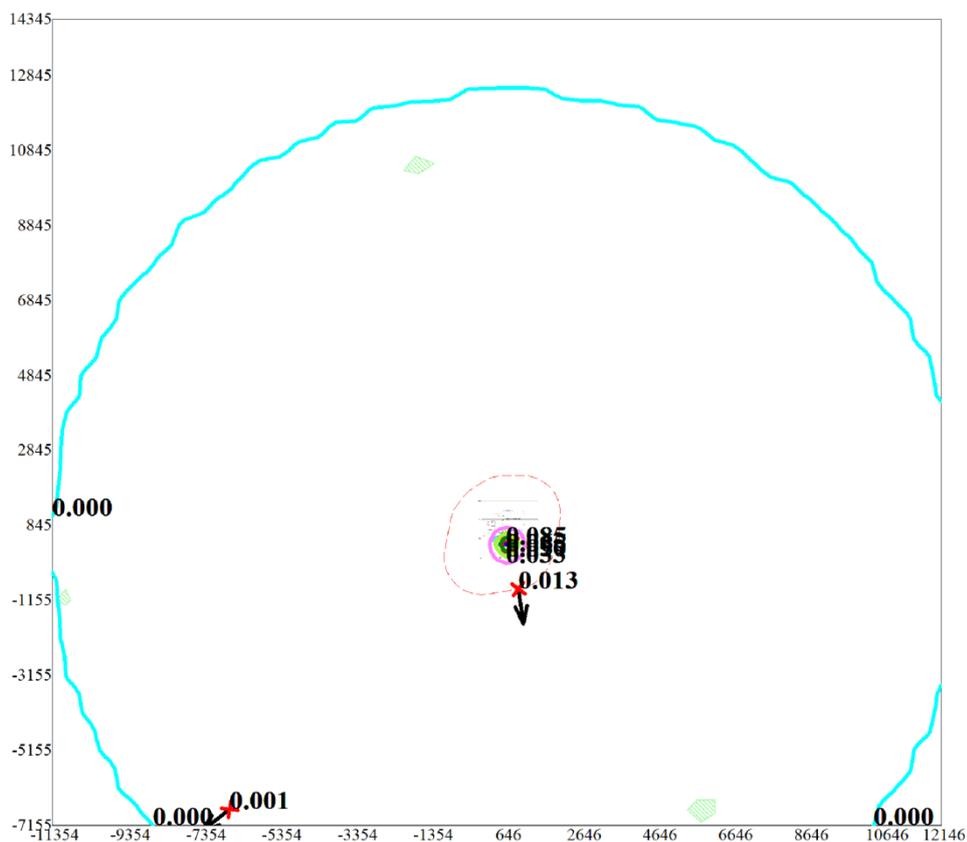
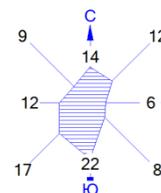
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа
 Максимум на границе ЖЗ
 Максимум на границе СЗЗ
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.000 ПДК
 0.030 ПДК
 0.050 ПДК
 0.060 ПДК
 0.078 ПДК

0 1580 4740м.
 Масштаб 1 : 158000

Макс концентрация 0.0784712 ПДК достигается в точке $x = 646$ $y = 345$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 21500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48×44
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Карагандинская область
 Объект : 0002 Акмая 23-28 Расчет рассеивания Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0330 Сера диоксид (526)



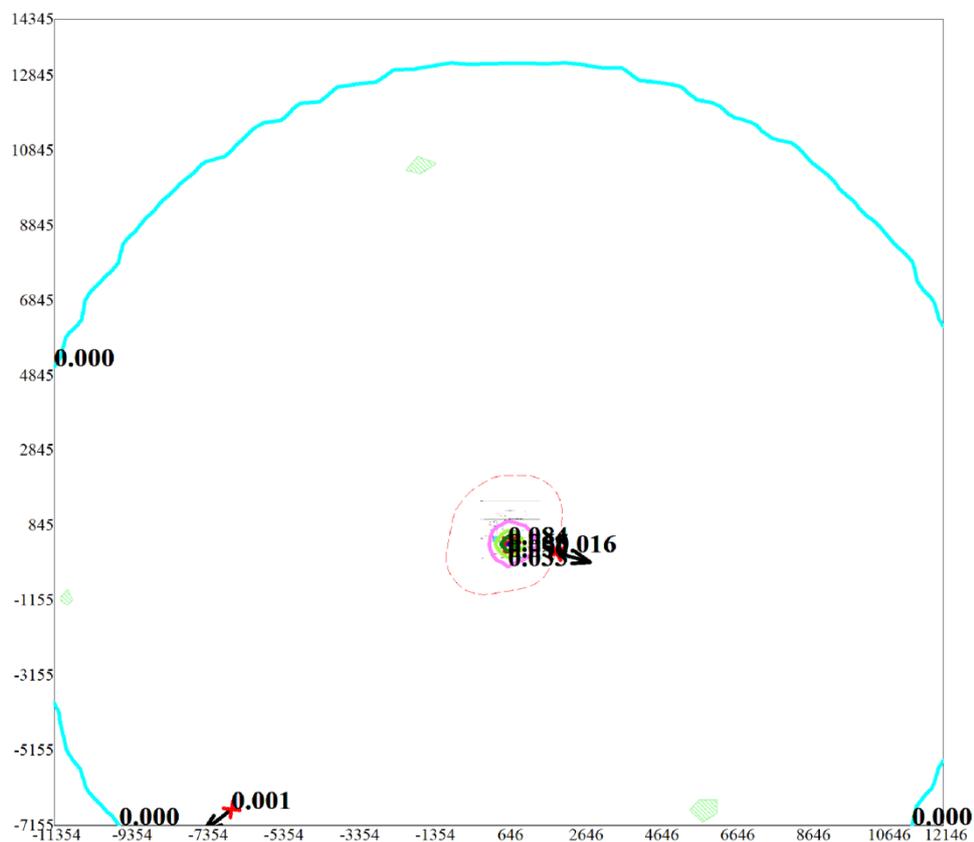
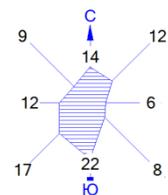
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, групп:
 Максимум на границе ЖЗ
 Максимум на границе СЗЗ
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.000 ПДК
 0.033 ПДК
 0.050 ПДК
 0.065 ПДК
 0.085 ПДК

0 1580 4740м.
 Масштаб 1 : 158000

Макс концентрация 0.0852423 ПДК достигается в точке $x=646$ $y=345$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 21500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48*44
 Расчет на 2027 год.

Город : 010 Карагандинская область
 Объект : 0002 Акмая 23-28 Расчет рассеивания Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 0337 Углерод оксид (594)



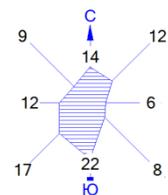
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, групп:
 Максимум на границе ЖЗ
 Максимум на границе СЗЗ
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.000 ПДК
 0.033 ПДК
 0.050 ПДК
 0.065 ПДК
 0.084 ПДК

0 1580 4740м.
 Масштаб 1 : 158000

Макс концентрация 0.0846234 ПДК достигается в точке $x=646$ $y=345$
 При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 21500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48×44
 Расчет на 2027 год.

Город : 010 Карагандинская область
 Объект : 0002 Акмая 23-28 Расчет рассеивания Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.0
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Санитарно-защитные зоны, группа
 Максимум на границе ЖЗ
 Максимум на границе СЗЗ
 Расчётные прямоугольники, групп

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.593 ПДК
 1.000 ПДК

0 1580 4740м.
 Масштаб 1 : 158000

Макс концентрация 1.0083014 ПДК достигается в точке $x=146$ $y=845$
 При опасном направлении 140° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 23500 м, высота 21500 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 48×44
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12 Химический состав подземных вод

Филиал Гипроцветмета
"Геотехконтора"

приложение № 3

Геотехническая производствен-
но-исследовательская лабора-
тория

Лабораторный № 598
Экспедиция-Ц.Казахотанская
Объект- м-ние Акмая
Тема № 340

Результат полного химического анализа воды

Пункт водоснабжения - поселок Акмая Четского р-на
Род и название водосточника - скв. I, расположена в 3 км
к С.В. от поселка Акмая.

Дата отбора пробы - 13.IV-55г.
Дата начала анализа - 14.IX-55г.
Температура воды - 7,4°C
Температура воздуха -
Цвет - бесцветная
Запах - без запаха
Цветность фильтрованной воды 10°

РН	8,4	мг/л	мг-экв.
Щелочность в мл. 0.Н- к-ты		4,55	
Углекислота агрессивная /CO ₂ /		17,60	
Кальций /Ca ⁺⁺ /		104,66	5,22
Магний (Mg ⁺⁺)		36,69	3,02
Калий и натрий/сумма/ в пересчете на (Na)		141,68	6,16
Бикарбонаты /HCO ₃ ⁻ /		277,55	4,55
Сульфаты (SO ₄ ⁼⁼) ³ /		295,46	6,15
Хлориды /Cl ⁻ /		131,13	3,70
Сухой остаток общий		914,00	
Сухой остаток прокаленный		768,00	
Сухой остаток летучий		146,00	
Жесткость общая в гр.		23,07 по ГОСТ-6055-51	8,24
Жесткость карбонатная		12,74	4,55
Жесткость постоянная		10,33	3,69
Взвешенные вещества общие		9,60	
Взвешенные вещества прокален.		8,00	
Потеря при прокаливании		1,60	
Окисляемость в мг/л O ₂		2,44	
Фенол (C ₆ H ₅ OH)		нет	
Железо общее (Fe ⁺⁺ +Fe ⁺⁺⁺)		нет	
Железо закисное (Fe ⁺⁺)		нет	
Железо окисное (Fe ⁺⁺⁺)		нет	
Кремнекислота (SiO ₂)		-	
Нитриты (NO ₂ ⁻)		0,002/ следы/	
Нитраты (NO ₃ ⁻)		следы	
Алюминий (Al ⁺⁺⁺)		-	
Цинк (Zn ⁺⁺)		нет	
Свинец (Pb ⁺⁺)		нет	
Медь (Cu ⁺⁺)		0,05	
Мышьяк (As)		-	

Примечание: Проба отобрана в процессе опытно-эксплуатационной откачки скв-ны № I на 3-е понижение /23^ч сутки откачки п.зав. лабораторией /подпись/ анализ произвел /подпись/ 26 сентября 1955г. верно: *Т.Кен*

Филиал Гипроцветмета
"Геотехконтора"
Геотехническая производственно-
исследовательская лаборатория

Лабораторный № 599
Экспедиция Ц.Казахстанская
Объект- м-ние Акмая
Тема № 340

Результат полного химического анализа воды

Пункт водоснабжения поселок Акмая Четского р-на
Род и название водоемщика скв. I, располож. в 3 км от посел-
ка Акмая

Дата отбора пробы - 15.IV-55г.
Дата начала анализа - 14.IX-55
Температура воды - 9⁰C
Температура воздуха - не указана
Цвет бесцветная
Запах - без запаха
Цветность фильтрованной воды 10⁰

	PH - 8,4	мг/л	мг/экв.
Щелочность в мл. 0.Н. к-ты		4,70	
Углекислота агрессивная /CO ₂ /		0,0	
Калий /Ca ²⁺ /		101,62 ✓	5,07
Магний (Mg ²⁺)		40,18 ✓	3,30
Калий и натрий /сумма/ в пересчете на Na		138,92 ✓	6,04
Бикарбонаты /HCO ₃ ⁻ /		286,70 ✓	4,70
Сульфаты (SO ₄ ²⁻) ³ /		294,63 ✓	6,13
Хлориды /Cl ⁻ /		127,84 ✓	3,58
Сухой остаток общий		874,00	
Сухой остаток прокаленный		738,00	
Сухой остаток летучий		136,00	
Жесткость общая в гр.		23,44 по ГОСТ 6055-51-8,37	
Жесткость карбонатная		13,16	4,70
" постоянная		10,28	3,67
Взвешенные вещества общие		12,80	
Взвешенные вещества прокален.		9,60	
Потеря при прокаливании		3,20	
Окисляемость в мг/л O ₂		2,96	
Фенол (C ₆ H ₅ OH)		нет	
Железо общее (Fe ²⁺ + Fe ³⁺)		нет	
Железо закисное (Fe ²⁺)		нет	
Железо окисное (Fe ³⁺)		нет	
Кремнекислота (SiO ₂)		-	
Нитриты NO ₂ ⁻		нет	
Нитраты NO ₃ ⁻		нет	
Алюминий Al ³⁺		-	
Цинк Zn		нет	
Свинец Pb		0,07	
Медь Cu		0,05	
Мышьяк As		-	

Примечание: проба отобрана в процессе опытно-эксплуатационной откачки скв. № I на 3-е понижение / 56-е сутки откачки/.

п.п. Зав. лабораторией/подпись/ Анализ произвел/подпись/ п.п.

26.IX-55г.

верно: *Э.Э.*

Ш т а м п
"ОРГРЭС"

Приложение № 5
Анализ воды № 310

Центрально-Казахстанская экспедиция, Карагандинская обл.
Четский р-н, м-ния Акмая, родник Кара-Моло, проба № 1

Дата отбора пробы		22.X-53г.
Дата начала анализа		6,0
Температура воды	°C	5,0
Температура воздуха	°C	бесцветная
Цвет		запах H_2S
Запах		
Прозрачность по Снеллену в см.		>24,0
Цветность после 6-и часов отстаивания в градусах		5,0
Цветность фильтров. воды		5,0
РН		7,2
Щелочность в мл. 1%-кислоты		1,9
Бикарбонаты мг/л	HCO_3'	116,0
Карбонаты мг/л	CO_3''	нет
Углекислота свободная мг/л	CO_2	-
Углекислота агрессивная мг/л	CO_2	-
Кальций	Ca	27,9
Магний мг/л		5,1
Калий + натрий по разн.	$Na + K$	42,3
Сульфаты мг/л	SO_4'	29,2
Хлориды мг/л	Cl'	18,2
Сухой остаток общий мг/л		213,0
"- прокаленный мг/л		154,0
"- летучий мг/л		59,0
Жесткость общая в градусах		5,32
Жесткость карбонатная в градусах		нет
"- устранимая		5,32
Взвешенные вещества общие мг/л		4,0
Взвешенные вещества прокаленные мг/л		нет
Потеря при прокаливании мг/л		4,0
Окисляемость в мг/л	O_2	2,4
Сероводород мг/л	H_2S	следн
Фенол мг/л		нет
Железо общее мг/л	Fe	0,06
Железо окисное мг/л	Fe^{+++}	нет
Кремнекислота	SiO_2	20,0
Нитриты мг/л	NO_2'	0,005
Нитраты мг/л	NO_3'	нет
Азот аммонийный	мг/л NH_4	нет
Алюминий	мг/л Al	нет
Фтор	мг/л F	нет
Цинк	мг/л Zn	0,2
Свинец мг/л / без уксус. к-ты/	мг/л Pb	нет
Медь	мг/л Cu	0,025
Мышьяк	мг/л As	0,0104

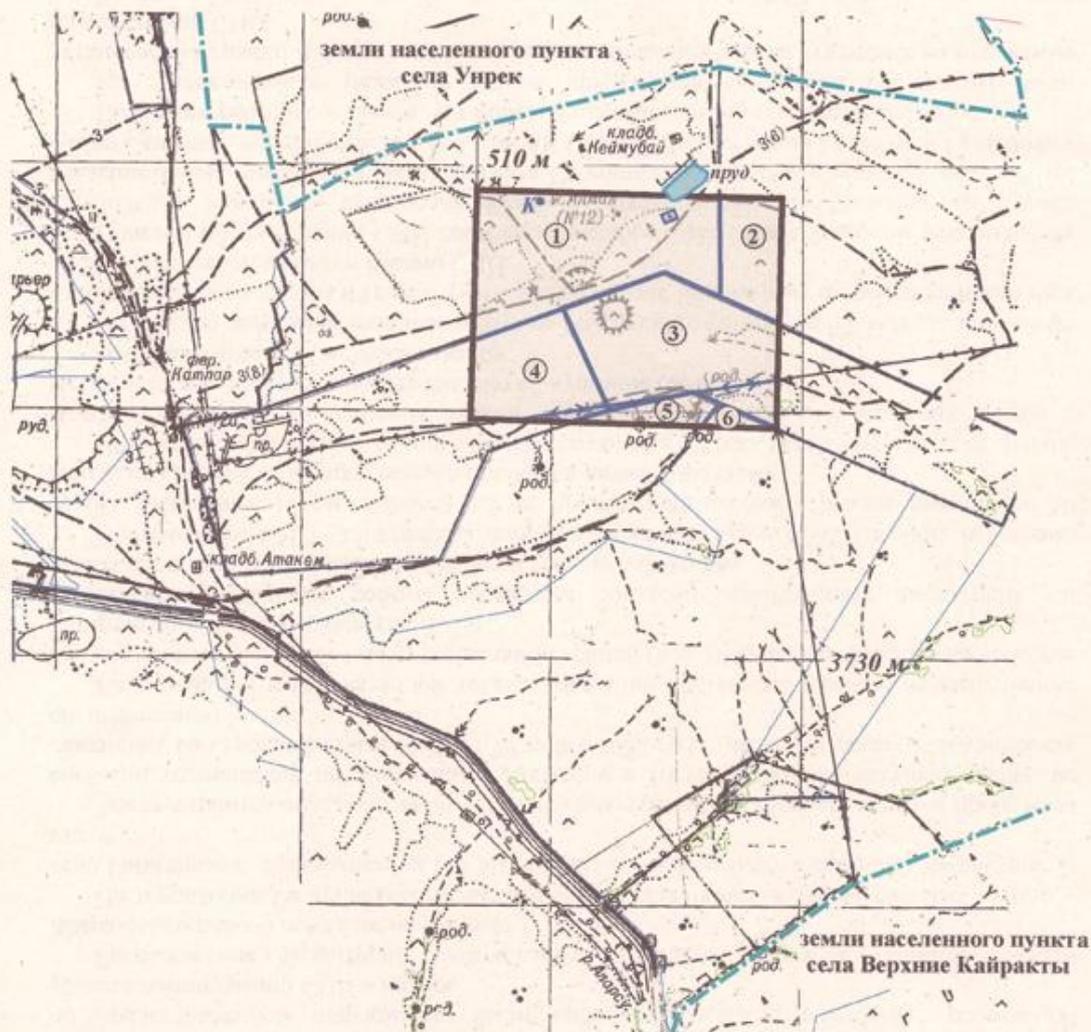
п.п. Нач. химлаборатории водно-котельного цеха ОРГРЭС /подпись/ Н.Н. Поспелова

верно: *gcu*

ПРИЛОЖЕНИЕ 13 Сведения о земельных участках

Филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Сведения
земельного кадастра на испрашиваемый земельный участок ТОО "Ақмауа Tungsten"
из земель Шетского сельского округа Шетского района Карагандинской области
по состоянию на 18.11.2022 г.
Масштаб 1: 50 000



Условные обозначения

испрашиваемый земельный участок

граница населенного пункта

граница земельного участка в аренде

электролиния

колодезь

кладбище

пруд

родник

земли лесного фонда

порядковый номер земельного участка, соответствует порядковому номеру по Приложению I

«АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ»
 МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ»
 КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК
 ҚОҒАМЫНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
 БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ
 100009, Караганди қаласы, Пассажиросая көшесі, 15-үй

Проверил: Руководитель УЗК:

Имишов С.Д.

Исполнитель: Вед. эксперт-землеустроитель:

Пономарь И.Ю.

Приложение 1

Сведения

земельного кадастра на испрашиваемый земельный участок ТОО «Акмауа Tungsten»
из земель Шетского сельского округа Шетского района Карагандинской области
по состоянию на 18.11.2022 г.

№ п/п	Наименование землепользователя	Кадастровый номер	Право на з.у	Целевое назначение з.у.	Площадь предоставленная, га	Площадь земельной территории вошедшей в границы земельного участка (по предоставленным координатам), га	остаток срока землепользования (для временного землепользования)
1	Ермекебаева Наскен	09-107-029-194			584,0000	170,384 из них: кладбище - 0,1га; пруд - 0,27 га	до 25.06.2057 года
2	Телеби Шамшырак Матаулы	09-107-029-018			600,0000	43,9300	до 13.02.2044 года
3	Абеуов Аманжол Мырзагалиулы	09-107-029-032	временное возмездное	ведение крестьянского хозяйства	305,0100	142,7950	до 07.02.2041 года
4	Хамурзаев Салман Баудиевич	09-107-029-009	срочное землепользование				
5	Идрисов Каиркулы Идрисович	09-107-029-213			317,6480	17,633 из них: ВЛЗ5кВ - 0,0095 га	до 26.08.2059 года
6	Кажкеев Абылай Тулеуулы	09-107-029-255			1012,0000	5,7023 из них: ВЛЗ5кВ - 0,0223 га	до 13.08.2025 года

*Расстояние (ближайшее) от границ испрашиваемого земельного участка до селитебной части села Унрек - 9 780м.

до селитебной части села Верхние Кайракты - 9 600м.

*Водоохранная зона земель водного фонда на земельном участке (в пределах предоставленных координат) - отсутствуют.

*Земли лесного фонда и особо охраняемые природные территорий - отсутствуют.

Проверил: Руководитель УЗК:

Имишов С.Д.

Исполнитель: Вед.эксперт-землеустроитель:

Пономарь И.Ю.

