

ТОО «Марсель Gold»

ТОО «Два Кей»

«Утверждаю»

Генеральный директор

ТОО «Марсель Gold»

Тютюнник В.С.

«09» февраля 2026 г.



План горных работ

разработки золотосодержащих руд месторождений

Карамурунского рудного поля в Кызылординской области

Контракт № 323 от 3 мая 1999 г.»

Книга 4. «Отчет о возможных воздействиях»

Разработчик:

Генеральный директор



ТОО «Два Кей»

Каменский Н.Г.

Алматы, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Эколог 2-категории

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Асем', is written over a horizontal line.

Жумажанов А.Б.

Содержание

ИСПОЛНИТЕЛИ	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	9
ВВЕДЕНИЕ	10
Краткая информация	10
Необходимость экологической оценки	12
Контактные данные	12
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
1.1. Описание места осуществления намечаемой деятельности	14
1.2. Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета	17
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	18
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель	20
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	21
Горные работы на месторождении	21
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных техник в процессе добычи	48
Система экологического менеджмента (СЭМ)	48
Управление процессами	49
Мониторинг выбросов	49
Управление водными ресурсами	50
Шум	50
Снижение выбросов от неорганизованных источников	50
Управление отходами	52
1.7. Описание работ по утилизации существующих сооружений	52
1.8. Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия	53
Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	53
Иные вредные антропогенные воздействия в окружающую среду	73
1.9. Ожидаемые виды, характеристика и количество отходов намечаемой деятельности	75
Отходы в период добычи	75
1.10. Описание затрагиваемой территории	79
1.11. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности	80
Вариант «Нулевая альтернатива» - отказ от намечаемой деятельности	80
Вариант «Различные сроки осуществления деятельности»	80
Вариант «Различные технологические решения по добыче полезного ископаемого»	81
1.12. Вариант «Местоположение намечаемой деятельности»	81
1.13. Рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности	82
2. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	85
2.1. Атмосферный воздух	85
Характеристика метеорологических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	85
Характеристика современного состояния состояния воздушной среды в районе месторождения	86
2.2. Поверхностные и подземные воды	87
Информация о поверхностных водах в районе намечаемой деятельности	87
Информация о подземных водах в районе месторождения	88
2.3. Ландшафты и рельеф	91
2.4. Земли и почвенный покров	91
Земельные ресурсы	91
Почвы	91
2.5. Биоразнообразие	93

Биоразнообразие	93
Растительность	95
Животный мир	96
2.6. Радиационная обстановка на территории	98
2.7. Состояние экологических систем и экосистемных услуг	99
Состояние экологических систем	99
Экосистемные услуги	99
2.8. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	100
Экологическая система	100
Социально-экономическая система.	100
Адаптация и меры	100
2.9. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности	100
Условия проживания	101
Здоровье населения	101
Социальные аспекты	102
2.10. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	102
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	105
3.1. Воздействие на атмосферный воздух	105
В результате эксплуатации объектов	105
Использование природных и генетических ресурсов	110
Выводы	110
3.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды	111
3.3. Воздействие на земли и почвы	111
Горные работы	111
Использование природных ресурсов	112
Выводы	112
3.4. Воздействие на ландшафты	113
Использование природных и генетических ресурсов	114
Выводы	114
3.5. Воздействие на недра	115
Использование природных ресурсов	115
Выводы	116
3.6. Воздействие на растительный и животный мир, биоразнообразие, состояние экологических систем и экосистемных услуг	117
Использование природных и генетических ресурсов:	118
Выводы	118
3.7. Воздействие намечаемой деятельности на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	119
Трудовая занятость	119
Здоровье населения	120
Доходы населения	120
Экономическое развитие	120
Наземная транспортная инфраструктура	120
Структура землепользования	121
Выводы	121
4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ	122
4.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух при горных работах	122
Залповые выбросы	122
4.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты при горных работах	125
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	133
5.1. Предельное количество накопления отходов при добыче	133
5.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов	134

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ (АНАЛИЗ РИСКА)	138
6.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	138
Технические неисправности оборудования	138
Неправильная эксплуатация или человеческий фактор	138
6.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий	138
Климатические особенности	138
Сильные ветры и пыльные бури	139
Метели и снегопады зимой	139
Засухи	139
Наводнения и сезонные дожди	139
Заключение	139
6.3. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	139
Загрязнение почв	139
Пыление и загрязнение атмосферного воздуха	140
Воздействие на биоразнообразие	140
Социально-экономические последствия	140
6.4. Примерные масштабы неблагоприятных последствий	140
Пыление и загрязнение воздуха	140
Воздействие на биоразнообразие	141
Социально-экономические последствия	141
Заключение	141
6.5. Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	141
Системы пылеподавления и предотвращения пыления	141
Планирование и подготовка к стихийным бедствиям	141
Оповещение населения	142
Ликвидация последствий аварий и инцидентов	142
Заключение	142
6.6. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий	142
Оперативная очистка и восстановление почвы	142
Оперативное подавление пыления	143
Оповещение населения	143
6.7. Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий	144
Профилактика аварий и инцидентов	144
Мониторинг состояния объектов и окружающей среды	145
Раннее предупреждение инцидентов и стихийных бедствий	145
Профилактика взаимодействия с природными бедствиями	146
Заключение	146
7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. МОНИТОРИНГ ВОЗДЕЙСТВИЯ	147
7.1. Атмосферный воздух	147
Период добычи	147
Выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при хранении, обезвреживании отходов (ст. 209 Экологического кодекса РК)	148
Выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при возникновении неблагоприятных метеорологических условий (ст. 210 Экологического кодекса РК)	149
Выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при авариях (ст. 211 Экологического кодекса РК)	150
Заключение	151
7.2. Водные ресурсы	151
Предотвращение воздействия на подземные воды	151
Сокращение и смягчение воздействия на поверхностные воды	152

Управление отходами и предотвращение загрязнений	153
Выполнение экологических требований по забору и (или) использованию вод (ст. 221 Экологического кодекса РК)	153
Выполнение экологических требований при сбросе сточных вод (ст. 222 Экологического кодекса РК)	154
Выполнение экологических требований по охране подземных вод (ст. 224 Экологического кодекса РК)	154
Выполнение экологических требований по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию (ст. 225 Экологического кодекса РК)	155
Выполнение экологических требований по охране водных объектов при авариях (ст. 225 Экологического кодекса РК)	155
Заключение	156
7.3. Земельные ресурсы и почвы	157
Меры по предотвращению и сокращению нарушения земельного покрова:	157
Меры по предотвращению загрязнения почв	157
Меры по предотвращению аварийных ситуаций	157
Меры по восстановлению земельных ресурсов	157
Выполнение экологических требований по оптимальному землепользованию (ст. 237 Экологического кодекса РК)	157
Выполнение экологических требований при использовании земель (ст. 238 Экологического кодекса РК)	158
7.4. Управление отходами	159
Принцип иерархии (ст. 329 Экологического кодекса РК)	159
Принцип близости к источнику (ст. 330 Экологического кодекса РК)	159
Операции, осуществляемые в отношении отходов производства с момента их образования до окончательного удаления	160
Меры по сокращению образования отходов	162
Меры по увеличению доли повторного использования и переработки:	162
Меры по сортировке ТБО по морфологическому составу (ст. 319 и 326 Экологического кодекса РК)	162
Меры по выполнению требований к договорам с лицензированными операторами (ст. 336 Экологического кодекса РК)	163
7.5. Растительный и животный мир	163
Сохранение и восстановление растительного покрова:	163
Защита животного мира	163
Мониторинг воздействий	164
Озеленение прилегающей территории.	164
Заключение	165
7.6. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	166
Трудовая занятость	166
Здоровье населения	166
Доходы населения и экономическое развитие	166
Наземная транспортная инфраструктура	167
Структура землепользования	167
Заключение	167
8. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	168
8.1. Меры по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие	168
8.2. Меры по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие	168
8.3. Меры по смягчению последствий негативного воздействия	168
8.4. Меры по компенсации потери биоразнообразия	168
9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	169
9.1. Возможные необратимые воздействия	169
Утрата земельных ресурсов и нарушение экосистем	169
Изменения в биоразнообразии	169
Загрязнение атмосферного воздуха	169
9.2. Оценка необходимости проведения операций с необратимыми последствиями	169

Экономическая выгода	169
Социально-экономические выгоды	169
Экологические потери	169
Обоснование проведения операций	169
10. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	170
10.1. Технический этап рекультивации	170
Ликвидация карьеров	170
Ликвидация отвалов вскрышных пород	170
10.2. Биологический этап рекультивации	170
Долгосрочный экологический мониторинг	170
11. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	171
12. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	184
12.1. Процесс оценки воздействия на окружающую среду	184
12.2. Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду	185
12.3. Источники информации о состоянии окружающей среды на начало намечаемой деятельности	186
12.4. Состав работ по проекту отчета о возможных воздействиях	187
12.5. Существенность воздействия	188
12.6. Экологические нормативы	189
12.7. Методы моделирования	190
13. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	191
Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	191
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	200
Приложения	205

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 –Календарный график ведение горных работ на месторождениях Карамурунского рудного поля (КРП)	22
Таблица 1.11 – Объемы образования отходов от обслуживания техники	77
Таблица 1.12 – Виды отходов, масса их образования и код в процессе добычи	78
Таблица 3.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	106
Таблица 3.2 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ	106
Таблица 4.1 – Предельные эмиссии в атмосферный воздух при проведении горных работ	127
Таблица 5.1 – Предельное количество накопления отходов при добыче 2027-2033 гг. ..	133
Таблица 11.1 - Информация об учете мер, направленных на обеспечение соблюдения выводов, предложений и замечания, указанных в заключении об определении сферы охвата	172

ВВЕДЕНИЕ

Краткая информация

Настоящий Отчет подготовлен по результатам оценки воздействия на окружающую среду на «План горных работ разработки золотосодержащих руд месторождений Карамурунского рудного поля в Кызылординской области».

Проектом рассматривается добыча золота, серебра, меди и цинка на месторождениях Карамурунского рудного поля открытым способом.

Предыдущий «План горных работ разработки золотосодержащих руд месторождений Карамурунского рудного поля в Кызылординской области», разработка предшествующего проекта была выполнена в 2017- 2018гг. и работы по отработке месторождения не производились и не велись. В настоящее время недропользователем ведутся работы по восстановлению права недропользования и возобновления горных (добычных) работ, необходимо получить заключение по данному Отчет о возможных воздействиях и другие согласование от государственных органов.

настоящее время составляется План разработки, предусматривается корректировка по годам отработки объемов горных работ открытым способом.

Сроки реализации намечаемой деятельности горных работ охватывают период с 2027-2033 гг. Все построенные ранее объекты горно-металлургического предприятия «Карамурун» законсервированы по состоянию на 01.01.2007 г. В 2026 году недропользователем планируются – восстановления Права недропользования, проведение подготовительных работ, составление и согласование проектных материалов. Получения разрешительных документов от гос.органов. Горные работы по разработке открытых работ на месторождении запланированы с 2027 года.

Добыча на месторождении будет осуществляется на земельных участках: горно-металлургического предприятия «Карамурун», которые законсервированы по состоянию на 01.01.2007 г. На участке месторождения имеются построенные и введенные в эксплуатацию здания «1-ой очереди ввода в эксплуатацию объектов рудника «Карамурун» согласно Акта ввода в эксплуатацию Решением Акима Шиелиского района № 176 от 26.12.2001 года. На введенные в эксплуатацию объектов у недропользователя есть: Акт на земельный участок с Кадастровым номером: 10-154-039-1343, площадь участка 5,0 га, целевое назначение для вахтового поселка, право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 28.02.2028 г.

Также на территории рудника есть и вспомогательные объекты: насосная станция на земельном участке с Кадастровым номером: 10-154-039-237, Контрольно пропускной пункт №1 на земельном участке с Кадастровым номером: 10-154-039-239, Контрольно пропускной пункт №2- на земельном участке с Кадастровым номером: 10-154-039-234.

В период контрактной деятельности 2000 - 2014 гг., согласно рекомендациям ГКЗ РК и условиям Контракта с Компетентным органом Правительства РК, предыдущим недропользователем на месторождений проведен значительный объем геологоразведочных работ в контурах лицензионной территории, включавший широкий комплекс исследований (геологосъемочные, наземные геофизические, геохимические, минералогопетрографические, инженерно-изыскательские, химико-аналитические, технологические, экологические), сопровождавшиеся проходкой поисковых, разведочных скважин, горных выработок (канавы, траншеи), опытно-эксплуатационных карьеров.

По итогам выполненных геологоразведочных работ, запасы золотосодержащих руд 7 месторождений Карамурунского рудного поля утверждены Протоколом ГКЗ РК № 1622-15-КУ от 24.11.2015 г. (Приложение 2).

Согласно протоколу ГКЗ РК 1622-15-КУ от 24.11.2015г. запасы золото месторождений Карамурунского рудного поля числятся на балансе по состоянию на 01.01.2015 г. в следующем количестве:

балансовые запасы руды – 1857 тыс.тонн (категории $C_1 + C_2$).

балансовые запасы золото – 2888,9 кг (категории $C_1 + C_2$).

Месторождение Карамурунского рудного поля находится в Шиелийском районе Кызылординской области, в 40 км к северу от железнодорожной станции Шиели.

Разработка месторождения предусматривается сроком на 7 лет, рассматриваемый проектом нормативный период 7 лет (2027- 2033 гг.).

Суммарная площадь семи карьеров составит – 21,8 га.

Учитывая условия залегания рудных тел, а также гидрогеологические и инженерно-геологические условия, Планом горных работ предусматривается открытая отработка (карьер) запасов золотосодержащих руд месторождений: Карасакал, Западный Карасакал, Аммонитное, Центральный Карамурун, Археолит, Промежуточное и Южный Карамурун на глубину от 0 до 110 м. Суммарная площадь **семи (7) карьеров на конец отработки составит всего – 21,8 га.** Карьеры будут, разрабатывается **по очереди.** Предварительно в проекте принята **транспортно-отвальная** система разработки с вывозкой породы во внешние два отвала. Вся добытая руда будет, доставляется грузовыми самосвалами на горно-дробильный комплекс для переработки. Проектные материалы по переработке на горно-дробильном комплексе будет разрабатываться отдельным проектом. Горная часть: Карьеры будут разрабатывается по очереди. Из семи карьеров месторождения Карамурун в одновременной отработке будут **находиться 2 – 3 карьера, в первые** годы планируется горные работы на следующих карьеров: «Аммонитный», срок отработки 4 года, площадь на конец отработки - 6,5 га, «Карасакал», срок отработки 5 лет, площадь на конец отработки 3,1 га; «Промежуточной» срок отработки 5 лет, площадь на конец отработки 3,5 га. Всего первые два года 3 карьера будут разрабатываться площадью до 13,1 га. С третьего года горные работы начинаются на карьере: «Ц.Карамурун», срок отработки 3 года, площадь на конец отработки 1,3 га. С четвертого года горные работы начинаются на карьере «Археолит», срок отработки 4 года, площадь на конец отработки 4,7 га. На шестой год отработываются карьеры: «Ю.Карамурун» и «З.Карасакал» срок отработки по одному году, площади на конец отработки 1,6 га и 0,9 га соответственно.

Планом горных работ предусматривается разработка месторождения с мощностью:

- 1-ый год – 149,9 тыс. т руды;

- 2-ой год – 300,0 тыс. т руды;

- 3-ий год – 451,6 тыс. т руды;

- 4-ый год – 452,0 тыс. т руды;

- 5-ый год – 451,9 тыс. т руды;

- 6-ой год – 295,8 тыс. т руды;

- 7-ой год – 170,0 тыс. т руды;

- с достижением проектной мощности 451,6 тыс.т/год руды на 3-й год отработки.

Основные промышленные объекты:

Проектом предусмотрена открытая разработка запасов золотосодержащих руд семи месторождений (карьеров): Аммонитное Археолит, Промежуточное, Западный Карасакал, Карасакал, Центральный Карамурун, и Южный Карамурун на глубину от 0 до 110 м;

- отвалы горных пород № 1 и № 2;
- склад ГСМ, мастерские, гаражи, склад ВВ и СДЯВ;

Проектом рекомендована транспортная система разработки с вывозом руды автотранспортом на дробильный комплекс, с организацией внешнего отвалообразования.

На добычных работах предусматривается использование одноковшовых экскаваторов с емкостью ковша 1,5-3,0 м³. Также выемочно-погрузочный парк будет включать колесный фронтальный погрузчик с емкостью ковша 2,7 -3,0 м³ для выполнения вспомогательных работ.

Для транспортировки горной массы (руды и вскрыши) предусматривается применение автосамосвалов грузоподъемностью 20 т.

Проектную производительность по руде (450 тыс. тонн) рудник должен достичь на третий год после начала работ. В первый год ожидается производительность в 150 тыс.т, а во второй — 300 тыс. т. Срок существования рудника по разведанным и утвержденным запасам золота всего 7 лет.

Необходимость экологической оценки

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями ст.65 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс). Намечаемая деятельность входит в раздел 2 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным» приложения 1 к Кодексу и классифицируется как «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» (п. 2.3 раздела 2 приложения 1 к Кодексу).

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности номер: KZ73VWF00501886, выданным Департаментом экологии по Кызылординской области от 27.01.2026 г. (Приложение 1) на основании рассмотрения заявления о намечаемой деятельности и предложений и замечаний заинтересованных государственных органов сделаны выводы о необходимости подготовки отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности. Суммарная площадь **семи (7) карьеров на конец отработки составит всего – 21,8 га.** Карьеры будут, разрабатывается **по очереди.**

Контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Марсель Gold», 050056, РК, г.Алматы, Медеуский р-н, ул. Береговая, д 12, Бин 080340002318.

Составитель отчета: ТОО «Два Кей», Республика Казахстан, г. Алматы, 050060, ул.Жарокова 314 А. +7-727- 339 36 01, INFO@2K.KZ.
Генеральный директор – Каменский Н. Г. Эколог Жумажанов Асхат
+7-771-765-62-99, тел +7-701 584 6999 ватсап.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Описание места осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении Карамурунское рудное поле расположено в Шиелийском районе Кызылординской области, в 40 км к северу от районного центра п.Шиели. Через п. Шиели проходит железнодорожная магистраль, и автодорога межгосударственного значения Западная Европа – Западный Китай. В 120 км к западу от поселка Шиели находится областной центр г.Кызылорда. (рисунок 1.1).

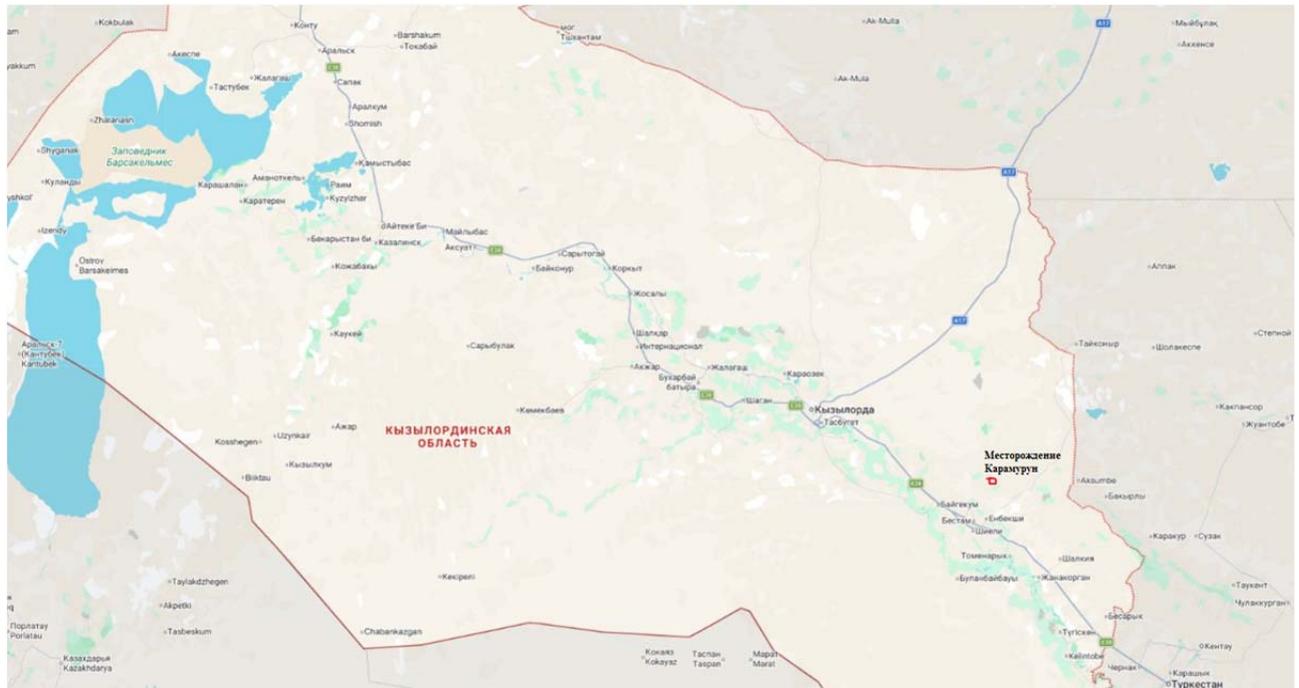


Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема расположения месторождения

Территория месторождения свободна от строений и зеленых насаждений.

Ближайшим населенными пунктами являются п.Енбекши (в 8 км южнее), п.Жидели (в 9 км юго-западнее), п.Алгабас (в 11 км юго-западнее) и п.Теликоль который расположен в 14 км юго-западнее от месторождения. Восточнее от участка работ, возле пос.Енбекши проходит асфальтированная дорога построенная АО «НАК Казатомпром» от п. Шиели в поселки Тайконыр, Аксумбе Сузакского района Туркестанской области.

Район работ характеризуется достаточно развитой инфраструктурой. На базе присырдарьинских урановых месторождений действуют подразделения Казатомпрома. В 60 км к юго-востоку от района работ расположено крупнейшее по запасам свинцово-цинковых руд в Казахстане месторождение Шалкия. В пределах Центрально-Карамурунского рудного поля и в непосредственной близости от него, расположено месторождение ванадия.

Помимо проявлений золота и ванадия отмечены месторождения и проявления меди, свинца, цинка, а также нерудного сырья: известняка, гравия, строительного камня, талька, бентонитовых глин. К северо-востоку от г.Кызылорда разрабатываются месторождения углеводородного сырья (Кумкольский нефтеносный район).

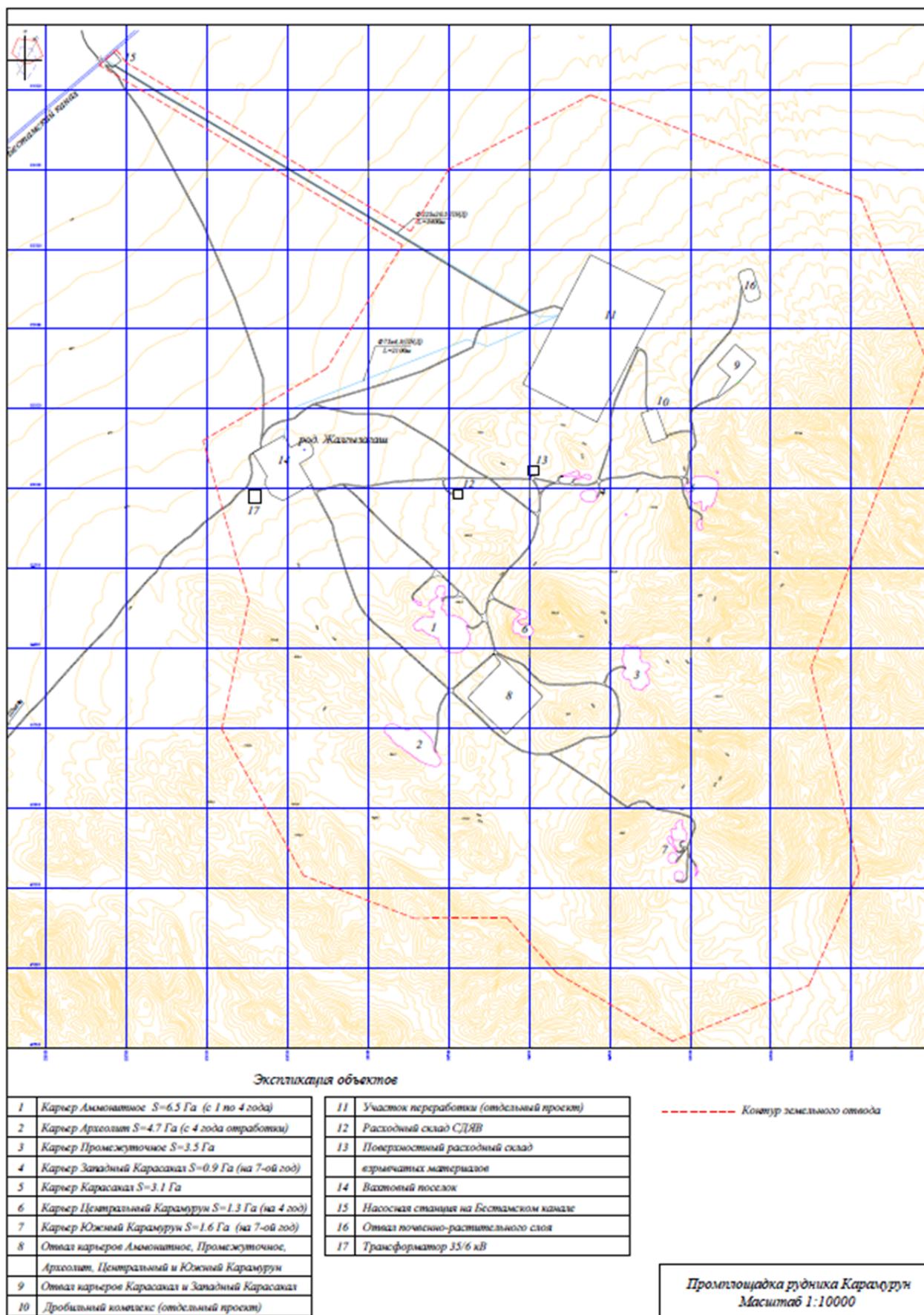


Рис. 1.3. Схема расположения участка горных работ

1.2. Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета

Административный центр района – с. Шиели. Площадь района 3 239 755 гектаров (или примерно 32,3 тыс. км²), а его административным центром является село Шиели. Район расположен в среднем течении Сырдарьи и граничит с Кызылкумом.

Доминирующей жизненной ландшафтной формой является ксерофитный полукустарник. Наряду с ним распространены здесь длительно вегетирующие многолетние травянистые растения (эфемеры, споровые растения).

Геология и гидрогеология.

Геологическое строение Каратауского хребта, небольшой частью которого является одноименное рудное поле, где расположено месторождение, в большой степени контролируется серией крупных разломов. Основным среди них является Главный Каратауский разлом длиной 2400 км. Это древняя зона тектонических нарушений до нескольких километров в ширину с несколькими смещениями, которая, предположительно, была активной в период от протерозоя до четвертичного периода.

Исследования месторождений Аммонитное, Центральный Карамурун и Карасакал показали, что вмещающие осадочные породы характеризуются интенсивным образованием разрывов и содержат низко-сульфидную золото-кварцевую минерализацию. Крупное золото имеет форму чешуйчатых, пластинчатых агрегатов размером до 0,4 мм и микропрожилков размером до 0,1 мм в железистых гидрооксидах по сульфидам, выщелоченным сульфидам и вдоль микротрещин в кварце и кальците. Первичное золото представлено субмикроскопической вкрапленностью в пирите.

Почвенный покров. Основным почвенным фоном территории месторождения являются серо-бурые пустынные почвы. Эти почвы являются разновидностью субтропических пустынных почв, содержащих на поверхности пористую корку. В основе гранулометрического состава почв лежат суглинки и супеси; гранулометрический состав почв изменяется в очень широких пределах - от тяжёлых суглинков до лёгких супесей, часто эти грунты являются песчанистыми.

Растительность и животный мир.

Растительный покров территории месторождения Карамурун типичный полупустынный. Местность лишена сплошного растительного покрова. Древесная растительность отсутствует, среди травянистой и кустарниковой преобладают сухостойные и полупустынные формы. Луговая растительность встречается в пониженных местах, где скапливаются атмосферные осадки. Территория района работ входит в состав Азиатской пустынной области и полосы эфемерово-полынно-солянковой пустыни на серо-бурых суглинистых почвах. Травянистый покров изреженный, покрытие растительностью находится в пределах 10-15%.

Животный мир исследуемой территории представляет собой типичный набор видов пустынной фауны. В основном территория используется как пастбища. Степень антропогенной нагрузки не высокая, в силу падения количества домашнего скота и отсутствия предприятий-загрязнителей.

Состояние атмосферного воздуха. На момент составления отчета уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как низкий. Основными источниками загрязнения являются естественные процессы, такие как пыление почв и выветривание пород. Антропогенная нагрузка на атмосферу минимальна, что объясняется удаленностью участка работ от крупных промышленных центров.

Гидрология.

Гидрогеологические условия в районе работ описываются по результатам гидрогеологических работ на участках месторождений Аммонитное и Промежуточное. В гидрогеологическом отношении толща верхне-девонских осадочных пород представляет собой среду, которая содержит трещинные и трещинно-жильные подземные воды. Определённая (в основном, слабая) степень трещиноватости пород фиксируется на всю вскрытую мощность осадочных пород, причём, экзогенная трещиноватость развита на глубину 40-50 м, а глубже отмечается тектоническая трещиноватость, что обуславливает полную обводнённость участков месторождений.

Единственно крупным родником на площади исследований является родник Жалгызагаш, вытекающий у подножия гор Карамурун. Дебит родника колеблется в широких пределах от 3 л/сек до 8,5 л/сек в многоводные воды. Также значительно изменяется расход воды родника в разрезе года. Абсолютная отметка род. Жалгызагаш 185 м, что на 60 м ниже залегания рудных тел исследуемых месторождений золота. Естественная гидросеть отсутствует. В 3 км к юго-западу от карьеров расположен оросительный канал Бестамский. Открытые водотоки вблизи месторождений отсутствуют.

Социально-экономические условия.

Шиелийский район был образован в сентябре 1928 года по указу Президиума Верховного Совета Казахской ССР. Общая площадь района – 3 239 755 гектаров (или примерно 32,3 тыс. км²), а его административным центром является село Шиели. Район расположен в среднем течении Сырдарьи и граничит с Кызылкумом. Численность населения района на начало 2023г. составляет около 85660 человек. В восточной стороне находятся древние города Сыганак, Бестам, в южной стороне простираются горы Каратау. Открытие месторождения может существенно повлиять на социально-экономическое положение района.

Заключение. На момент составления отчета состояние окружающей среды на территории месторождения Карамурун можно охарактеризовать как относительно стабильное, с низким уровнем антропогенного воздействия. Однако, с учетом планируемой добычи, требуется детальная оценка возможных экологических рисков и разработка соответствующих мер по минимизации негативного влияния на окружающую среду.

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

В случае отказа от реализации намечаемой деятельности, окружающая среда на затрагиваемой территории сохранит свое текущее состояние. Это позволит избежать ряда потенциальных негативных воздействий, связанных с промышленной деятельностью, включая локальное загрязнение воздуха, вод и почв. Однако отказ от

проекта будет иметь социально-экономические последствия, а также влияние на глобальные экологические процессы.

Изменения в состоянии атмосферного воздуха. При отказе от проекта уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе останется низким, что обусловлено отсутствием крупных источников выбросов загрязняющих веществ. Отсутствие выбросов от карьерных работ, транспортировки руды и вскрышных пород позволит избежать увеличения концентрации пыли, диоксида серы, оксидов азота и других вредных веществ в атмосфере. В случае реализации проекта возможно было бы возникновение временных локальных загрязнений, связанных с деятельностью предприятия.

Гидрологические изменения. Отказ от разработки месторождения позволит избежать изменений в гидрологическом режиме территории. Водные объекты, такие как сезонные водотоки и временные водоемы, сохранят свою естественную динамику, без риска загрязнения тяжелыми металлами и химическими реагентами, которые могли бы попасть в подземные и поверхностные воды в результате эксплуатации месторождения. Таким образом, гидрологический режим останется стабильным, не изменятся уровни и качество подземных вод.

Почвенный покров и ландшафт. При отказе от проекта ландшафт и почвенный покров территории останутся неизменными. Отсутствие горных выработок и отвалов позволит избежать деградации почвенного покрова, нарушения естественного рельефа, эрозии почв и их загрязнения химическими веществами. Сохранение природного состояния почвенного покрова благоприятно скажется на сохранении биоразнообразия и экосистемных связей.

Растительность и животный мир. Отказ от реализации проекта обеспечит сохранение текущего уровня биоразнообразия на территории. Растительные сообщества и животные виды, адаптированные к полупустынным условиям, продолжат существовать без угрозы их сокращения или уничтожения вследствие промышленной деятельности. Сохранение естественных местообитаний будет способствовать поддержанию стабильной численности видов и их естественного расселения по территории.

Социально-экономические аспекты. Отказ от разработки месторождения приведет к сохранению текущего социально-экономического состояния региона, что имеет отрицательные последствия. Регион потеряет возможность экономического развития, связанного с открытием новых рабочих мест и развитием инфраструктуры, что могло бы способствовать улучшению социально-экономических условий.

Глобальные экологические последствия. Отказ от разработки месторождения также влияет на глобальные экологические процессы. Нереализация проекта может способствовать замедлению перехода к низкоуглеродной экономике, что окажет негативное влияние на глобальные усилия по борьбе с изменением климата.

Заключение. Отказ от разработки месторождения сохранит текущее состояние окружающей среды на территории, что позволит избежать ряда потенциальных негативных воздействий на все объекты охраны окружающей среды. В то же время,

регион потеряет экономические выгоды, связанные с реализацией проекта, что может сказаться на его социально-экономическом развитии. Такой сценарий требует взвешенного подхода, учитывающего как экологические, так и социально-экономические аспекты развития территории.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель

Добыча на месторождении будет осуществляться на земельных участках: горно-металлургического предприятия «Карамурун», которые законсервированы по состоянию на 01.01.2007 г. На участке месторождения имеются построенные и введенные в эксплуатацию здания «1-ой очереди ввода в эксплуатацию объектов рудника «Карамурун» согласно Акта ввода в эксплуатацию Решением Акима Шиелиского района № 176 от 26.12.2001 года. На введенные в эксплуатацию объектов у недропользователя есть: Акт на земельный участок с Кадастровым номером: 10-154-039-1343, площадь участка 5,0 га, целевое назначение для вахтового поселка, право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 28.02.2028 г.

Все построенные ранее объекты горно-металлургического предприятия «Карамурун» законсервированы по состоянию на 01.01.2007 г. В 2026 году недропользователем планируются – восстановления Права недропользования, проведение подготовительных работ, составление и согласование проектных материалов. Получения разрешительных документов от гос.органов. Горные работы по разработке открытых работ на месторождении запланированы с 2027 года.

Также на территории рудника есть и вспомогательные объекты: насосная станция на земельном участке с Кадастровым номером: 10-154-039-237, Контрольно пропускной пункт №1 на земельном участке с Кадастровым номером: 10-154-039-239, Контрольно пропускной пункт №2- на земельном участке с Кадастровым номером: 10-154-039-234.

В период контрактной деятельности 2000 - 2014 гг., согласно рекомендациям ГКЗ РК и условиям Контракта с Компетентным органом Правительства РК, предыдущим недропользователем на месторождений проведен значительный объем геологоразведочных работ в контурах лицензионной территории, включавший широкий комплекс исследований (геологосъемочные, наземные геофизические, геохимические, минералогопетрографические, инженерно-изыскательские, химико-аналитические, технологические, экологические), сопровождавшиеся проходкой поисковых, разведочных скважин, горных выработок (канавы, траншеи), опытно-эксплуатационных карьеров.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Горные работы на месторождении

Границы и параметры карьеров

Согласно технического задания на проектирование, общая производительность карьеров 450.0 тыс.т. руды в год, которую планируется достичь на третий год работ. В первый год планируется добыть 150.0 тыс.т. руды, в том числе 50.0 тыс.т. руды (первая очередь пускового комплекса). Во второй год - 300.0 тыс.т. Разработка месторождения предусматривается сроком на 7 лет.

Границы карьеров отстроены исходя из положения их дна на глубине отметок подсчитанных запасов категории С₁ и С₂ таким образом, что все запасы данной категории находятся в контурах карьера. Контуров карьеров на конец отработки по поверхности определены на площадях по точкам пересечения одноименных изолиний рельефа местности и изолиний бортов карьеров. Положение дна карьеров скорректировано на планах и разрезах с учетом минимальной прирезки вскрышных пород при рекомендуемых «Нормами технологического проектирования» (ТНП) углах наклона бортов. Линейные рудные тела на месторождении З. Карасакал, Ц.Карамурун и Ю.Карамурун до глубины 5 м будут отработаны траншеями.

За основу проектирования были приняты ранее утвержденные геологические запасы протокол №1622–15-КУ от 24 ноября 2015 года.

Календарный график отработки

Показатель	ед. изм.	Всего за период	Годы эксплуатации						
			1	2	3	4	5	6	7
Объем вскрыши проектной	тыс.т	13 629.1	3 031.6	2 088.2	2 456.5	1 863.1	1 896.4	1 575	718.3
Объем руды	тыс.т	2 271.2	149.9	300.0	451.6	452.0	451.9	295.8	170.0
Золото	кг	2966.2	193.70	410.61	658.3	607.2	459.4	389.0	247.9
Снятие ПРС	м ³	18 364	12009	-	-	4707	-	1648	-

Таблица 0.1 –Календарный график ведение горных работ на месторождениях Карамурунского рудного поля (КРП)

Горизонты	Эксплуатационные запасы			Объемы пород вскрыши, тыс. т	Годы эксплуатации																											
	руда, тыс.т	золото			1 год				2 год				3 год				4 год				5 год				6 год				7 год			
		содер. Au, г/т	кол-во Au, кг		Руда, тыс. т	содер, г/т	золото, кг	порода, тыс.т	Руда, тыс. т	содер, г/т	золото, кг	порода, тыс.т	Руда, тыс. т	содер, г/т	золото, кг	порода, тыс.т	Руда, тыс. т	содер, г/т	золото, кг	порода, тыс.т	Руда, тыс. т	содер, г/т	золото, кг	порода, тыс.т	Руда, тыс. т	содер, г/т	золото, кг	порода, тыс.т	Руда, тыс. т	содер, г/т	золото, кг	порода, тыс.т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Карьер "Аммонитное"																																
240-230	15.2	0.98	14.9	363.4	15.2	0.98	14.9	363.4																								
230-220	37.0	1.24	46.0	1157.2	37.0	1.24	46.0	1157.2																								
220-210	102.0	1.30	132.9	1095.2	46.3	1.30	60.2	609.4	55.7	1.31	72.7	485.8																				
210-200	64.9	1.10	71.6	768.0					64.9	1.10	71.6	768.0																				
200-190	35.7	1.36	48.6	533.2									35.7	1.36	48.6	533.2																
190-180	39.7	1.14	45.4	381.6									39.7	1.14	45.4	381.6																
180-170	23.2	1.74	40.3	263.9									23.2	1.74	40.3	263.9																
170-160	27.4	2.18	59.8	184.6													27.4	2.18	59.8	184.6												
160-150	24.5	1.74	42.8	117.5													24.5	1.74	42.8	117.5												
150-140	4.9	1.58	7.7	60.3													4.9	1.58	7.7	60.3												
140-130	6.6	2.74	18.3	15.1													6.6	2.74	18.3	15.1												
Итого	381.2	1.39	528.3	4940.2	98.5	1.23	121.2	2130.1	120.6	1.20	144.3	1 254	98.6	1.36	134.3	1 178.7	63.5	2.02	128.5	377.6												
Карьер "Археолит"																																
270-260	3.5	0.69	2.4	22.6													3.5	0.69	2.4	22.6												
260-250	41.2	0.62	25.5	196.0													41.2	0.62	25.5	196.0												
250-240	100.9	0.57	57.2	606.6													12.8	0.57	7.3	350.2	88.1	0.57	49.9	256.4								
240-230	142.1	0.68	96.0	865.0																	142.1	0.68	96.0	865.0								
230-220	131.0	0.94	123.3	667.3																	32.4	0.94	30.5	230.0	98.6	0.94	92.8	437.3				
220-210	100.2	1.21	121.4	496.0																				100.2	1.21	121.4	496.0					
210-200	74.4	1.39	103.6	330.6																							74.4	1.39	103.6	330.6		
200-190	47.7	1.50	71.3	224.4																							47.7	1.50	71.3	224.4		
190-180	31.3	1.49	46.7	122.4																							31.3	1.49	46.7	122.4		
180-170	14.3	1.60	22.8	39.6																							14.3	1.60	22.8	39.6		
170-160	2.3	1.50	3.5	1.2																							2.3	1.50	3.5	1.2		
Итого	688.8	0.98	673.7	3571.7													57.5	0.61	35.1	568.8	262.6	0.67	176.4	1 351.4	198.8	1.08	214.3	933.3	170.0	1.46	247.9	718
Карьер "Карасакал" Траншея К-1																																
360-350	0.7	8.18	6.1	7.4	0.7	8.18	6.1	7.4																								
350-340	2.6	4.35	11.2	16.5	2.6	4.35	11.2	16.5																								
340-330	1.0	1.54	1.5	2.7	1.0	1.54	1.5	2.7																								
Итого	4.3	4.38	18.8	26.6																												
Карьер "Карасакал"																																
330-320	0.0	0.00	0.0	0.1					0.0	0.0	0.0	0.1																				
320-310	0.9	1.23	1.2	21.2					0.9	1.2	1.2	21.2																				
310-300	10.0	2.81	28.2	124.9					10.0	2.8	28.2	124.9																				
300-290	53.8	1.52	82.0	240.8					53.8	1.5	82.0	240.8																				
290-280	142.5	1.79	255.5	318.4					55.5	1.80	99.9	120.4	87.0	1.79	155.6	198.0																
280-270	135.9	1.18	160.2	343.5									135.9	1.18	160.2	343.46																
270-260	109.7	0.63	69.1	260.0					14.5	0.63	9.1	59.00	14.5	0.63	9.1	59.00	95.2	0.63	59.9	201.0												
260-250	76.6	0.73	55.7	177.4													76.6	0.73	55.7	177.4												
250-240	36.6	1.19	43.6	139.5																	36.6	1.19	43.6	139.5								
240-230	25.9	1.00	25.8	79.6																	25.9	1.00	25.8	79.6								
230-220	22.2	1.46	32.5	19.5																	22.2	1.46	32.5	19.5								
220-210	7.9	1.84	14.6	0.5																	7.9	1.84	14.6	0.5								
Итого	622.2	1.23	768.2	1725.3	4.3	4.38	18.8	26.6	120.3	1.76	211.2	507.3	237.4	1.37	325.0	600.5	171.8	0.67	115.6	378.3	92.7	1.26	116.4	239.1								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Карьер "Промежуточное"																																
325-315	0.0	0.00	0.0	60.1		0	0	60.1																								
315-305	2.0	1.05	2.1	344.0	2.0	1.0	2.1	344.0																								
305-295	45.1	1.15	51.6	471.0	45.1	1.1	51.6	471.0																								
295-285	116.3	0.93	108.3	480.4					59.1	0.94	55.1	260.00	57.2	0.94	53.27	220.4																
285-275	91.1	1.09	99.4	384.7									30.0	1.09	32.70	170.4	61.1	1.09	66.71	214.3												
275-265	60.9	1.23	74.7	247.0													60.9	1.23	74.72	247.03												
265-255	35.1	1.33	46.8	156.0																	35.1	1.3	46.8	156.0								
255-245	22.5	1.43	32.2	59.8																	22.5	1.4	32.2	59.8								
245-235	1.6	1.45	2.3	6.8																	1.6	1.4	2.3	6.8								
Итого	374.6	1.11	417.5	2209.7	47.1	1.14	53.8	875.0	59.1	0.94	55.1	260.0	87.2	0.99	86.0	390.8	122.0	1.16	141.43	461.4	59.2	1.37	81.3	222.5								
Карьер "Ц.Карамурун"																																
350-340	0.0	0.00	0.0	16.0								16.0																				
340-330	0.0	0.00	0.0	51.1								51.1																				
330-320	0.0	0.00	0.0	98.3											98.3																	
320-310	4.9	3.31	16.4	127.4									4.9	3.3	16.4	127.4																
310-300	38.5	4.13	158.7	97.9									23.4	4.13	96.6	60.8	15.0	4.12	62.1	37.1												
300-290	32.2	5.61	180.6	56.3													22.1	5.62	124.4	39.9	10.0	5.62	56.2	16.4								
290-280	14.0	1.22	17.0	31.2																	14.0	1.22	17.0	31.2								
280-270	10.7	0.91	9.7	30.5																	10.7	0.91	9.7	30.5								
270-260	2.8	0.90	2.5	5.3																	2.8	0.90	2.5	5.3								
Итого	103.0	3.74	384.9	513.9								67.1	28.3	3.99	113.0	286.5	37.2	5.01	186.5	77.0	37.5	2.28	85.4	83.4								
Карьер "Ю. Карамурун"																																
330-320	2.5	2.43	6.2	16.3																					2.5	2.43	6.2	16.3				
320-310	22.3	1.90	42.5	151.6																					22.3	1.90	42.5	151.6				
310-300	38.1	2.01	76.7	132.2																					38.1	2.01	76.7	132.2				
300-290	8.3	2.15	17.8	68.4																					8.3	2.15	17.8	68.4				
290-280	3.3	2.33	7.6	7.1																					3.3	2.33	7.6	7.1				
Итого	74.5	2.02	150.7	375.6																					74.5	2.02	150.7	375.6				
Карьер "З.Карасакал"																																
260-250	0.2	0.86	0.2	1.1																					0.2	0.86	0.2	1.1				
250-240	0.0	0.26	0.0	28.7																					0.03	0.26	0.0	28.7				
240-230	7.3	0.89	6.5	165.9																					7.3	0.89	6.5	165.9				
230-220	10.4	1.22	12.6	67.4																					10.4	1.22	12.6	67.4				
220-210	4.5	1.03	4.7	3.1																					4.5	1.03	4.7	3.1				
Итого	22.5	1.07	24.0	266.1																					22.5	1.07	24.0	266.1				
ВСЕГО	2271.2	1.31	2966.2	13629.1	149.9	1.29	193.70	3 031.6	300.0	1.37	410.61	2 088.2	451.6	1.46	658.3	2 456.5	452.0	1.34	607.2	1 863.1	451.9	1.02	459.4	1 896.4	295.8	1.32	389.0	1 575.0	170.0	1.46	247.9	718.3

Режим работы и производительность предприятия

Проектом принимается круглогодичный вахтовой двухсменный режим работы. Количество рабочих дней в году - 355. Продолжительность вахты – 15 дней. Количество смен в сутки - 2, продолжительность смены – 12 часов с часовым перерывом в середине смены. Бурение, экскавация, транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся круглосуточно. Взрывные работы производятся в светлое время суток.

Выбор способа разработки

Золоторудные месторождений Карамурунского рудного поля (КРП) расположены в пределах Акжал-Карамурунского рудного поля на юго-западном склоне хребта Большой Каратау в районе его северо- западного окончания.

В структурном плане Карамурунское рудное поле расположено в пределах юго-западного крыла Кендерлинской брахисинклинали, осложняющей северо-западное замыкание Большекаратауского мегаантиклинория. В геологическом строении Центрально-Карамурунского рудного поля принимают участие породы среднего палеозоя и кайнозоя. Породы палеозойского возраста (D_2-3tl) представлены метасоматически измененными переслаивающимися песчаниками, алевролитами, аргиллитами реже известняками и доломитами. С поверхности они местами перекрыты маломощным (до 1 м) чехлом четвертичных щебнисто-суглинистых отложений и образований кор выветривания глинисто-железисто-карбонатного состава.

Выявленные на месторождениях руды относятся к золото кварцевому малосульфидному типу и представлены, в основном, метасоматически измененными породами с интенсивной трещиноватостью. Выявленные рудные тела расположены в зоне окисления, развитой от 0 м до 100 метров.

Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений благоприятные для отработки запасов руд открытым способом.

Абсолютные отметки варьируют от 360 м в горной части до 240 м на предгорной равнине. У подножья гор Карамурун развиты такыры и солончаки, которые являются местными базисами и имеют самые различные формы и размеры. Сложное сочетание типов рельефов с различной морфологией и генезисом оказывает влияние на условия водообмена подземных вод, соответственно и на их минерализацию и химический состав. Во время таяния снегов и обильных дождей небольшие впадины заполняются водой и превращаются в бессточные озера. Весной вода в них быстро испаряется, и на днищах остаются солевые корочки.

Учитывая условия залегания рудных тел, а также гидрогеологические и инженерно-геологические условия, проектом предусмотрена открытая отработка (карьер) запасов золотосодержащих руд месторождений: Карасакал, Западный Карасакал, Аммонитное, Центральный Карамурун, Археолит, Промежуточное и Южный Карамурун на глубину от 0 до 110 м.

Параметры системы разработки

Высота и углы уступов при ведении горных работ в карьерах принимались с физико-механическими свойствами пород. Горно-геологические и физико-механические условия месторождения были уточнены при проходке опытных

карьеров на месторождениях Аммонитное и Промежуточное. Устойчивость руд месторождения высокая.

Коэффициенты крепости по шкале М.М. Протодяконова для скальных пород изменяются от 6 до 19. Абсолютная прочность на сжатие наиболее распространенных на участке пород колеблется в пределах 289 -1454 кг/см² (29 – 144 МПа) в сухом состоянии и 93 – 892 кг/см² (9 – 88 МПа) в водонасыщенном состоянии.

При ведении горных работ в карьере, принимая во внимание характер и морфологию оруденения, с целью обеспечения наилучших условий выемки и сокращения уровня потерь и разубоживания высота рудного подступа рекомендуется 5 м. Вскрышные уступы обрабатываются 5-метровыми подступами. Принятая высота добычных и вскрышных уступов удовлетворяет требованиям правил безопасности при разработке месторождения полезных ископаемых, и соответствует техническим характеристикам рекомендуемых экскаваторов, где средняя глубина черпания составляет 6 метров.

Горно-подготовительные работы, связанные с вводом карьеров в эксплуатацию на месторождении, включают в себя работы по доставке и сборке горнорудной техники на участок работ, удаление и складирование плодородного слоя.

До начала горных работ с площади участка выполняется снятие плодородного слоя почвы. Снятие плодородно растительного слоя (ПРС) предусматривается бульдозером, складирование на отвале ПРС. Перевозка ПРС предусматривается автосамосвалами.

На конец отработки общий объем снятого плодородно растительного слоя составит 18 364 м³.

Снятый объем ПРС складировается на отвал ПРС площадью до 4700- 5 000 м². В дальнейшем ПРС предусматривается использовать для рекультивационных работ на площади месторождения.

Нанесение ПРС предусматривается последовательно, после окончательного формирования породами вскрыши отвалов.

Снятие ПРС под размещение карьеров, отвалов будет выполняться постадийно - по мере расширения производства.

Таблица 0.2. - Площадь, мощность и объем снимаемого ПРС

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²	Мощность ПРС, м	Объем ПРС, м ³
1	Аммонитное	64825	0,10	6483
2	Археолит	47070	0,10	4707
3	Карасакал	31307	0	0
4	Промежуточное	35061	0	0
5	Ц.Карамурун	12428	0	0
6	Ю.Карамурун	16476	0,10	1648
7	З.Карасакал	9916	0	0
8	Отвал №1	110522	0,05	5526
9	Отвал №2	34727	0	0
	Итого:	362332		18 364

Система вскрытия карьерного поля

Проектом принята транспортно-отвальная система разработки с вывозкой породы во внешние отвалы с вариантом поперечной подготовки и развития работ от центра к его флангам для карьеров «Карасакал», «Аммонитное» и «Археолит».

Для карьера «Центральный Карамурун», «Западный Карасакал» и «Южный Карамурун» принят вариант продольной подготовки и развития работ от одного борта к другому при поперечном перемещении фронта работ.

Для экскавации отбитой горной массы проектом предусматривается использование одноковшовых экскаваторов с емкостью ковша $-2.0 - 3.0 \text{ м}^3$, фронтальный погрузчик с емкостью ковша $- 3.5 \text{ м}^3$.

Для транспортировки отбитой горной массы предусматривается использование автомобильного транспорта, самосвалов грузоподъемностью 20 т.

Кроме того, в карьере для зачистки уступов и дорог будут использованы бульдозера.

Бурение скважин предусматривается пневмоударными буровыми станками, диаметром бурения 100-125 мм.

Количество необходимых единиц техники определяется согласно заданной производительности карьеров.

Выбор способа вскрытия производится исходя из принятой системы разработки и вида карьерного транспорта. Вскрытие месторождений обеспечивает грузотранспортную связь рабочих горизонтов с поверхностью.

Вскрытие карьера «Карасакал» осуществляется на глубину 40 м до горизонта 255 м стационарной траншеей внешнего заложения, с гор. 255 до гор. 215 (40 м) стационарными траншеями внутреннего заложения.

Вскрытие карьера «Аммонитное», «Промежуточное» и «Археолит» также осуществляется смешанным способом до глубины 20 м. стационарной траншеей внутреннего заложения, с 20 до 50 м траншеей внутреннего заложения.

Вскрытие карьеров «Центральный Карамурун», «Западный Карасакал» и «Южный Карамурун»: осуществляется скользящими съездами внутреннего заложения. Руководящий уклон траншей и съездов вскрывающих выработок принят 80%.

Крутое падение рудной залежи (от $60-75^\circ$ в верхней части до $80-85^\circ$ в осевой части), вертикальный размах орудинения (не более 110 м) предопределили при отработке запасов золотосодержащих руд месторождений КРП применение системы разработки с перевозкой вскрыши на внешние отвалы.

Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьерах проектом принимается два класса комплексов оборудования:

- экскаваторно-транспортно-отвальный для выполнения вскрышных работ (ЭТО);
- экскаваторно-транспортно-разгрузочный для производства добычных работ (ЭТР).

Потери

Важнейшими показателями влияющие на качество добываемой руды являются потери (П) и разубоживание (Р) полезного ископаемого.

В период опытно-промышленной добычи на месторождениях Аммонитное и Промежуточное были установлены коэффициенты потерь и разубоживания, которые составили: потери - 2 % и разубоживание - 10 %.

Буровзрывные работы

Устойчивость руд месторождений высокая. Так большей частью они представлены известняками, известковистыми алевролитами, мергелями, реже доломитом и алевропесчаниками. Порода, представлена рассланцованными, трещиноватыми, черного и серо-зеленоватого цвета аргиллитами и алевролитами.

Рудовмещающие грано-диорит-порфиры интенсивно окварцованы и имеют коэффициент крепости по шкале проф. М. Протоdjаконова 14-18. Эффузивные и туфогенные породы карбона, представленные порфиритами, порфирими и их туфами, имеют коэффициент крепости 12-14. Силурийские осадочные породы характеризуются следующими коэффициентами крепости: известняки 8, конгломератобрекчии 10-12, сланцы 8, песчаники 12-14, породы наносов до 2.

Абсолютная прочность на сжатие наиболее распространенных на участке пород колеблется в пределах 289 -1454 кг/см² (29–144 МПа) в сухом состоянии и 9393–892г/см² (9 – 9–88) в водонасыщенном состоянии.

Прочность пород на однослойное растяжение варьирует в пределах от 30 до 140 кг/см².

Средний объемный вес, определенный по инженерно-геологическим пробам по всему месторождению, составил 2,65 г/см³.

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

Влажность скальных пород изменяется в зависимости от степени их трещиноватости от 0,15 до 5,38 %.

Разработка скальных пород и руд производится с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

Для производства взрывных работ проектом принимаются гранулированные ВВ на основе безопасной водяной эмульсии холодного смешивания – гранулиты Э, которые успешно используются для производства взрывных работ как в сухих, так и слабо обводненных горных породах.

Средний объемный вес, определенный по инженерно-геологическим пробам по всему месторождению составил 2,65 г/см³.

Влажность скальных пород изменяется в зависимости от степени их трещиноватости от 0,15 до 5,38 %.

Удельный расход ВВ принят равным 0,8 кг/м³.

Проектом принимается многорядное расположение скважин в пределах взрываемого блока. Диаметр скважины 100 мм.

Проектом предусмотрено производство взрывных работ специализированной подрядной организацией, имеющей соответствующие разрешительные документы.

Доставка взрывчатых материалов в карьер предусматривается в день взрыва на спецмашинах.

По проекту **радиус опасного** воздействия на здания и сооружения воздушной ударной волны при полном отсутствии повреждений принимается равным 400 м. Радиус зоны безопасной по действию воздушной волны на человека – 157 м.

Взрывные работы на месторождений планируются, производит в месяц 3 раза.

Таблицы с залповыми выбросами приведен в разделе 4.1. Залповые выбросы.
Расчет расхода ВВ по годам эксплуатации приведены в таблице 1.3. и 1.4.

Таблица 0.3. - Расход взрывчатых материалов по годам эксплуатации

Показатели	Ед изм	Годы							Всего
		1	2	3	4	5	6	7	
Объем горной массы,	м³	1200566	901207,5	1097396,2	873622,6	886150,9	705962,2	157698,1	5822603,5
в.т.ч. руда	м ³	56566,0	113207,5	170415,1	170566,0	170528,3	111622,6	64150,9	857056,4
Порода	м ³	1144000	788000	926981,1	703056,6	715622,6	594339,6	93547,2	4965547,1
Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Расход ВВ, всего	кг	960453	720966	877917	698898	708921	564769,8	126158,5	4658082,8
в.т.ч. : руды	кг	45253	90566	136332	136453	136423	89298,1	51321	685645,1
порода	кг	915200	630400	741585	562445	572498	475471,7	74838	3972437,7
Норма расхода волновода	компл/м ³	0,0178	0,0178	0,0178	0,0178	0,0178	0,0178	0,0178	
Расход волновода, всего	комплект	21370	16041,5	19534	15550	15773	12566	2807	103642,3
в.т.ч. руды	комплект	1007	2015,1	3033	3036	3035	1987	1142	15255,6
породы	комплект	20363	14026,4	16500	12514	12738	10579	1665	88386,7
Норма расхода боевиков	б-ков/м ³	0,0178	0,0178	0,0178	0,0178	0,0178	0,0178	0,0178	
Расход боевиков, всего	боевики	21370	16041	19772	15638	15770	12927	5961	107479,6
в.т.ч. руды	боевики	1007	2015	3023	3023	3023	2039	1137	15267,0
породы	боевики	20363	14026	16749	12616	12616	10888	4824	92082,6
<i>Расход ВВ, за один массовый взрыв</i>	кг	26680	20600	24380	19410	19690	15618	3504	-
<i>Объем горной массы, за один взрыв</i>	м³	33350	25033	30483	24267	24615	19610	4380,5	-

Вторичное дробление

В проекте принят размер негабарита для руды 0,6 м, а для породы - 0,9 м. Выход негабарита принимается равным 1,0 %, от общего объема взрываваемой горной массы.

Объем (Q_n) негабаритных кусков определен по формуле:

$$Q_n = \frac{Q_{в.п.} \times \mu_n}{100}, \text{ м}^3$$

где: $Q_{в.п.}$ – годовой объем взрываемых горных пород, $\text{м}^3/\text{год}$

Количество негабаритных кусков определен по формуле:

$$K_n = \frac{Q_n}{l_n^3}, \text{ штук} \quad \text{где: } l_n^3 - \text{объем негабаритного куска, } \text{м}^3.$$

При дроблении негабарита шпуровым методом в каждом негабаритном куске бурится шпур глубиной 0,3 м. Для бурения шпуров принимаются пневмотические перфораторы.

В качестве ВВ применяется патронированный аммонит № 6ЖВ.

Количество шпурометров, необходимое для ликвидации годового объема негабаритных кусков определен по формуле:

$$N_{шп.} = l_{шп.} \times K_n, \text{ шт}$$

где: $l_{шп.}$ – глубина шпура, м

Удельный (g_n) расход ВВ на разделку негабарита принимается равным 0,2 $\text{кг}/\text{м}^3$. Годовой расход ВВ на разделку негабарита определяется по формуле:

$$Q_{вв.н} = Q_n \times g_n, \text{ кг}$$

Расчет показателей параметров вторичного дробления приведен в таблице 1.4.

Негабарит размещается за пределами активной зоны работы оборудования, к нему должен быть обеспечен свободный доступ и безопасность бурильщиков шпуров и взрывников. В заявке на бурение и взрывание негабарита должны быть указаны:

- количество подлежащих взрыванию негабаритных кусков;
- объем каждого негабаритного куска.

Непосредственно перед производством взрывных работ (не позднее чем за сутки до взрыва) каждый негабаритный кусок должен быть пронумерован и сдан по акту руководством горного участка взрывникам буровзрывных работ. Шпуры заряжаются во время подготовки массового взрыва и взрываются одновременно с ним.

Таблица 0.4. - Расчет показателей параметров вторичного дробления

№	Показатели		Ед изм	Годы						
				1	2	3	4	5	6	7
1	Объем взрываваемой горной массы:	руда	м ³	56566,0	113207,5	170415,1	170566,0	170528,3	111622,6	64150,9
		порода	м ³	1144000	788000	926981,1	703056,6	715622,6	594339,6	271056,6
		всего	м ³	1200566,0	901207,5	1097396,2	873622,6	886150,9	705962,2	335207,5
2	Объем негабаритных кусков:	руда	м ³	566	1132	1704	1706	1075	1116	642
		порода	м ³	11440	7880	9270	7031	7156	5943	2711
		всего	м³	12006	9012	10974	8737	8231	7059	3353
3	Количество негабаритных кусков:	руда	шт	2573	5145	7745	7755	4886	5073	2918
		порода	шт	15671	10795	12699	9632	9803	8141	3714
		всего	шт	18244	15940	20444	17386	14689	13214	6632
4	Количество шпурометров:	руда	пм	772	1544	2324	2326	1466	1522	875
		порода	пм	4701	3238	3810	2889	2941	2442	1114
		всего	пм	5473	4782	6133	5216	4407	3964	1990
5	Годовой расход ВВ в год:		кг	1095	956	1227	1043	881	793	398
6	<i>Расход ВВ, за один массовый взрыв</i>		кг	31	26	34	29	24	22	11
7	<i>Объем негабаритных кусков, за один взрыв</i>		м³	333,5	250,3	304,8	242,7	228,64	196	93,14

Технология введения горных работ

В соответствии с классификацией горных пород по трудности экскавации (ЕНВ на открытые горные работы) вскрышные породы и руды относятся к II-IV категориям. Учитывая производительность карьеров по горной массе (до 1027300 т/год) в качестве основного выемочно-погрузочного оборудования в карьере принимаются дизельные гидравлические экскаваторы с емкостью ковша 1,5-3,0 м³. Кроме этих экскаваторов выемочно-погрузочный парк будет включать также колесный фронтальный погрузчик с емкостью ковша 2,7 -3,0 м³ для выполнения вспомогательных работ.

Выемка горной массы в карьерах принимается горизонтальными слоями. Высота добычного и вскрышного подступа (слоя) принимается равной 5 м. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется на уровне установки экскаватора.

Проектом принято 2 экскаватора : с емкостью ковша 3,0 м³ - 1 шт; и с емкостью ковша 2,0 м³ - 1 шт.

Технические возможности экскаватора с емкостью ковша 3,0 м³ наиболее полно будут использованы при ведений вскрышных работ.

Поскольку в течение года в работе будут находиться несколько (от 3 до 4) карьеров, разработка которых требует частых перегонов экскаваторов с карьера, дополнительно проектом принимается 2 фронтального погрузчика с емкостью ковша 2,7 - 3,0 м³. Также фронтальный погрузчик будет использоваться при производстве выемочно-погрузочных работ на уступах рыхлых вскрышных пород, на отгрузке горной массы из траншей, на отгрузке плодородного слоя с буртов, которые будут формироваться при снятии плодородного слоя.

Применение погрузчиков обладающих небольшими габаритами и большой маневренностью, позволяют эффективно использовать их в стесненных условиях, особенно при вскрытии и первоначальной отработке месторождений нагорного типа, «Карасакал» и «Центральный Карамурун». Высокая скорость передвижения, дает возможность одному погрузчику обслуживать несколько забоев (горизонтов) или несколько близко расположенных карьеров. Универсальность позволяет применять погрузчики при строительстве подъездных автодорог, уборке негабаритов, перегрузочных работах на дробильном комплексе, формировании штабелей кучного выщелачивания, при перевозке негабаритных предметов, на отгрузке плодородного слоя с буртов, которые будут формироваться при снятии плодородного слоя, в строительных и других хозяйственных работах.

Карьеры открытых горных работ:

Карьер «Аммонитное» будет расположен в 1,2 километрах к юго-востоку от родника Жалгызгагашбулак и в 2,7 километрах на юго-запад от горы Карамурун. Высотные отметки поверхности карьера колеблются от +325 до +320 м. Площадь на конец отработки составит – 65730 м²;

«Археолит» будет расположен в 600 м на юго-запад от месторождения Аммонитное. Высотные отметки поверхности карьера колеблются от +270 до +265 м. Площадь на конец отработки составит – 47069 м²;

«Карасакал» будет находиться в 1,5 км на северо-восток от родника Жалгызгагашбулак. Высотные отметки поверхности карьера колеблются от +330 до +320 м. Площадь на конец отработки составит – 31345 м²;

«Западный Карасакал» будет расположен в 500 м на запад от карьера «Карасакал». Высотные отметки поверхности карьера колеблются от +250 до +245 м. Площадь на конец отработки составит – 9916 м²;

«Центральный Карамурун» будет находится в 1,0 км на юго-запад от месторождения Карасакал. Высотные отметки поверхности карьера колеблются от +350 до +345 м. Площадь на конец отработки составит – 12427 м²;

«Промежуточное» будет расположено на юго-восточном фланге месторождения Центральный Карамурун. Высотные отметки поверхности карьера колеблются от +325 до +320 м. Площадь на конец отработки составит – 35060 м²;

«Южный Карамурун» будет находится в 1,5 км юго-восточнее от месторождения Центральный Карамурун. Высотные отметки поверхности карьера колеблются от +330 до +320 м. Площадь на конец отработки составит – 16476 м².

Транспортировка горной массы

Горнотехническим условиям разработки месторождений Карамурунского рудного поля (КРП) присущи следующие особенности:

- 5 месторождений находится на предгорной равнине, а месторождения Ц. Карамурун на северной склоне горы Карамурун;

- карьеры по отработке руд имеет вытянутую форму в плане (500 м) при незначительной ширине по дну (в среднем 100 м);

- глубина карьеров колеблется от 30 м до 110 м;

- годовой грузооборот не превышает 1,03 млн. м³ горной массы;

расстояние транспортирования не более 1,5 км до дробильного комплекса и породы вскрыши до отвалов не более 500 м.

Отмеченные особенности разработки месторождений КРП предопределили применение автомобильного транспорта для транспортировки горной массы.

Автомобильный транспорт особенно эффективен в период строительства карьеров, при интенсивной разработке месторождений с большой скоростью подвигания забоев и высоком темпе понижение горных работ. Он обеспечивает уменьшение объема горно-капитальных работ, сроков и затрат на строительство карьеров.

При выборе типа транспорта учитывались параметры принятого выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность по добыче горной массы из карьеров.

В качестве подвижного состава проектом приняты автосамосвалы грузоподъемностью 20 т.

Отвалообразование

При разработке карьеров проектом предусмотрено использование в качестве технологического автотранспорта автосамосвалов грузоподъемностью 20 тонн. Транспортировка руды из карьеров будет осуществляться на дробильный комплекс, который расположен возле площадки кучного выщелачивания. (*Проекты на дробильный комплекс и на участок переработки будут разрабатываться отдельным проектом*).

Плодородно растительный слой складировается в отвал ПРС (Отвал №3), который будет расположен севернее на 300 м от отвала № 2. Площадь отвала ПРС составит – 5 000 м² (0,5 га).

Складирование вскрышных пород проектом предусматривается во внешние отвалы: **Отвал** пустых пород № 1 будет расположен в 300-х метрах юго-восточнее

карьера «Аммонитное» и в 600-х метрах западнее карьера «Промежуточное». Площадь отвала 110 522 м² (11,05 га), высота до 62 м, угол откоса до 40⁰.

Отвал пустых пород № 2 будет расположен в 600-х метрах севернее карьера «Карасакал». Площадь отвала - 34 727 м² (3,47 га), высота до 42 м, угол откоса до 40⁰.

Общий объем транспортировки вскрышных пород за время отработки карьеров составит 5180,6 тыс.м³, в том числе на отвал №1 – около 4381,5 тыс.м³, на отвал №2 - 799,1 тыс.м³.

При данных объемах складирования пород в отвалы, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную технологию отвалообразования. Проектом принимается 3 (три) бульдозера.

Участки, планируемые для отвалообразования, имеет сухое, устойчивое основание. Рельеф несложный, ровная поверхность земли.

Технологический процесс периферийного способа формирования отвала при автомобильном транспорте состоит из четырех операций: разгрузки автосамосвалов, орошением породы водой, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Таблица 0.5. - Объемы складированной вскрыши на отвалы № 1 и № 2.

Наименование	2027 год	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
Отвал № 1, тыс.т.	3005	1580,9	1856	1484,8	1657,3	1308,9	718,3
Отвал № 2, тыс.т.	26,6	507,3	600,5	378,3	239,1	266,1	-
Всего объем складированной вскрыши, тыс.т.	3 031,6	2088,2	2456,5	1863,1	1896,4	1575	718,3

Сведения о производственном процессе

Подготовка участка: участок разработки подготавливается путем удаления плодородного слоя почвы и вскрышных пород, которые складировываются в специальные отвалы.

Зачистка площадки: бульдозеры (2 ед.) используются для зачистки рабочей площадки и поддержания ее в надлежащем состоянии.

Создание технологических дорог: автогрейдер типа ДЗ 98 задействован для создания и поддержания технологических дорог, необходимых для перемещения техники.

Эксплуатация: экскаваторы выполняют основную работу по выемке руды и вскрышных пород; процесс эксплуатации осуществляется слоями, начиная с верхних вскрышных пород до достижения рудного тела.

Погрузка: руда и некондиционная руда загружаются в автосамосвалы HOWO TX 8x4 (14 ед.) с помощью тех же экскаваторов.

Доставка руды: автосамосвалы (14 ед.) транспортируют добытую руду на дробильный комплекс или на склад руды.

Складирование вскрышных пород: вскрышные породы перевозятся и складировываются в заранее подготовленных отвалах.

Обслуживание техники: для технического обслуживания и ремонта техники в карьере используется передвижная ремонтная мастерская на базе грузовых автомашин типа КАМАЗ 43118.

Заправка топливом: техника заправляется с использованием автотопливозаправщика АТЗ-11.

Пылеподавление: в летний период используется поливочная машина типа Номо для подавления пыли, а в зимний период для посыпки дорог задействован пескоразбрасыватель на базе КамАЗ.

Для обеспечения бесперебойной работы горных работ месторождения и выполнения специальных и вспомогательных работ заключающихся в доставке различного оборудования и грузов, кроме того, доставки пром.персонала к рабочим местам к карьерам, отвалам, а также для содержания, пылеподавления и ремонта технологических и вспомогательных дорог общего назначения и инженерных коммуникаций проектом предусматривается парк специальных, хозяйственных и дорожных машин и механизмов.

Вспомогательный автотранспорт

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, модель	Количество, шт
1	Автотопливомаслозаправщик г/п 10т	Камаз	1
2	Автомобиль—цистерна (с поливочной установкой) г/п 10т	Камаз, Краз	1
3	Прицеп—цистерна емк. 6200л. для светлых нефтепродуктов	Мод. 86361	1
4	А/м спецмашина для перевозки ВВ	Камаз	1
5	А/м бортовая (хозяйка) г/п 10 т.	Камаз-53212	1
6	Автобус для вахтовых бригад (вахтовка)	Камаз	2
7	Автогрейдер		1
8	Автомобиль легковой	УАЗ - 2206	1
9	Грузопассажирский автомобиль	УАЗ-31514	2

Водопритоки в карьер

Водоохранные зоны на промплощадке месторождения **отсутствуют**.

В районе расположения Карамурунского рудного поля гидрографическая сеть развита слабо. Расстояние до ближайшего водного объекта - оросительного канала Бестам около 3-х км к юго-западу от проектируемой промплощадки месторождения. Озеро «Кумшукырой» расположено в 7 км севернее от проектируемой промплощадки месторождения. Проектируемый объект месторождение золотосодержащих руд не затрагивает поверхностные водные объекты.

Гидрогеологические условия месторождений были уточнены при проходке опытных карьеров на месторождениях Аммонитное и Промежуточное. По результатам опытно-эксплуатационных работ, проведенных на этих месторождениях, установлено, что водопритоки в карьеры из вне (кроме атмосферных осадков) не наблюдается.

Таким образом, водопритоки в карьерах формируются, в основном, за счет атмосферных осадков.

Планируемое горнодобывающее предприятие характеризуется простой технологической схемой открытой добычи «экскаватор-автосамосвал».

Гидрогеологические условия отработки месторождений простые. Открытые водотоки вблизи района работ отсутствуют. О безводности рудовмещающей толщи тюлькубасской свиты средневерхнего девона (D2-3II), сложенной аргиллитами, песчаниками, алевролитами, свидетельствуют и редкие малодобитные родники, приуроченные к краевым частям горных отрогов.

Гидрогеологические условия месторождений были уточнены при проходке опытных карьеров на месторождениях Аммонитное и Промежуточное. По результатам опытно-эксплуатационных работ, проведенных на этих месторождениях, установлено, что водопритоки в карьеры из вне (кроме атмосферных осадков) не наблюдается.

Таким образом, водопритоки в карьерах формируются, в основном, за счет атмосферных осадков.

Расчет поверхностного стока карьерной выработки выполнен согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №203-п от 5.08.2011г и пособия по проектированию защиты горных выработок от подземных и поверхностных вод к СНиП 2.06.14-85.

Приток талых вод:

$$Q_T = 10h_T * \Psi_T * \delta * F_B / T_c,$$

где: δ - коэффициент, учитывающий степень удаления снега из разреза = 0,5;

h_T - максимальное количество осадков с ноября по март

(по табл.А.1 СНиП РК 2.04-01-2010) 73 мм;

T_c - продолжительность эффективности снеготаяния 20 суток;

Ψ_T - коэффициент поверхностного стока (пункт 5.2.4 СН РК 4.01-03-2011)

$$\Psi_T = 0,6 * 0,9 + 0,2 * 0,1 = 0,56$$

Ψ - для бортов и дна карьера, сложенного полускальными породами 90% - 0,6;

Ψ - для грунтовых поверхностей 10 % - 0,2;

F_B - водосборная площадь карьера, м² ;

Приток дождевых вод:

$Q_{\text{дож}} = 10 * h_d * \Psi_d * F$, где: h - слой осадков с апреля по октябрь = 56 мм. (по табл.А.2 СНиП РК 2.04-01-2010)

$$\text{Годовой водоприток карьера } Q_{\text{год}} = Q_T + Q_{\text{дож}}$$

Расчет водопритока в карьеры и траншей приведены в таблице 1.6.

Таблица 0.6. Расчет водопритока в карьеры и траншей

Название карьера и траншея	Глубина карьера, м	Площадь карьера по верху S, м ²	Водосборная площадь карьера F _в , га	Расчетный водоприток		Годовой водоприток карьера Q _{год} м ³ /год
				От талых вод м ³ /сут	От дождевых вод м ³ /сут	
1	2	3	4	5	6	7
«Аммонитное»	100	64825,5	7	72	7	2967
«Карасакал»	90	29636,9	3,1	32	3	1314
Траншея К-1	20	1670,5	0,2	2	0,2	85
«Ц. Карамурун»	65	12427,6	1,5	15,3	1,5	636
«Археолит»	110	47069,8	5	51,1	5,1	2120
«Промежуточное»	110	35060,8	4	40,9	4,1	1696
«З. Карасакал»:	42	6225,8	0,8	8,2	0,8	339
Траншея ЗК-1	15	1970,4	0,25	2,6	0,3	106
Траншея ЗК-2	20	1614,3	0,2	2	0,2	85
Траншея ЗК-3	8	105,9	0,02	0,2	0,02	8
«Ю. Карамурун»	47	8337,1	1	10,2	1	424
Траншея ЮК-1	30	3071,9	0,4	0,41	0,41	170
Траншея ЮК-2	27	2695,8	0,3	3,1	0,31	127
Траншея ЮК-3	19	1808,6	0,2	2	0,2	85
Траншея ЮК-4	9	563	0,07	0,7	0,07	30

На карьерах предусматривается открытая схема водоотлива. Вода, стекая в пониженные участки дна карьеров, собирается в специальные водосборники, откуда по трубопроводам передвижными насосными установками перекачивается **в передвижной резервуар объемом 20 м³, с дальнейшим использованием воды на пылеподавление на автодорогах и отвалах.** Годовая потребность технической воды для пылеподавления при производстве горных работ по расчетам составит до 98791 м³/год. Максимальный водоприток в карьеры по годам отработки составит 8733 м³/год на 4 год отработки месторождения (таблица 1.8). **Таким образом, весь объем карьерных вод будет использован для пылеподавления на автодорогах и отвалах.** Поливочная машина (объемом 8 м³) в смену несколько раз будет подъезжать к резервуару объемом 20 м³ для перелива карьерных вод с дальнейшим использованием воды для пылеподавление на автодорогах и отвалах

Нормирование ПДС для карьерных вод проектом не проводилось, поскольку весь объем ежесуточно собираемых карьерных вод, в течении этих же суток, будет

использоваться на пылеподавление на автодорогах в карьере и на отвалах, поэтому нормативы ПДС не рассчитывались.

Мероприятия по очистке карьерных вод

На месторождении для очистки карьерных вод будут использоваться модульные стеклопластиковые сооружения. К их достоинствам относятся: термоустойчивость, заводская сборка, низкая стоимость. Схема очистных сооружений достаточно проста, так как устройство не требует для своей работы источников энергии, не занимает много места и не требует сложного обслуживания.

Однокорпусные комплексные очистные установки представляют собой стеклопластиковые емкости, изготовленные в промышленных условиях способом машинной намотки. Внутри пространство разделено перегородками на три отдельных секции: **пескоилоотделитель, бензомаслоотделитель и сорбционный блок**. Сточные воды поочередно проходят через все три камеры и выводятся наружу в очищенном виде.

В пескоотделителе из сточных вод на дно емкости **оседают грубодисперсные примеси** - грязь, ил и песок. Далее стоки попадают в другой отсек. **В бензомаслоотделителе** от воды отделяются **эмульгированные частицы** продуктов нефти. Здесь главную роль играют коалесцентные модули внутри маслобензоотделителя. Они состоят из пластин, на которых оседают маслянистые частицы нефтепродуктов. Со временем эти частицы увеличиваются в объеме и достигают размеров, при которых происходит отрыв больших капель от плоскости модуля. Далее частицы собираются в маслянистые пятна на поверхности воды, пока не образуют единый плотный слой.

Использование коалесцентных модулей позволяет качественно очищать стоки именно за счет максимального контакта воды с гофрированными пластинами. Модули очищаются самостоятельно при вибрации и постоянном напоре водного потока. Срок службы коалесцентных модулей неограничен, они не требуют замены или реставрации. Гофрированные пластины изготовлены из высококачественного пластика, который не подвержен разрушению и не меняет физических свойств в процессе эксплуатации. Однако раз в год коалесцентный блок нужно вынимать из бензомаслоотделителя и промывать под струей проточной водой.

В третьей камере, **в сорбционном блоке**, проводится **доочищение водных потоков** от взвешенных веществ, тяжёлых металлов и остатков нефтепродуктов. Что касается обслуживания сорбционного фильтра, то достаточно раз в год изымать отработанный наполнитель и утилизировать его.

Жидкость из однокорпусного очистителя откачивается через обслуживающую горловину или колодец. При необходимости используют ассенизационную машину.

Степень очистки после пескоотделителя, бензомаслоотделителя и сорбционного блока может составлять:

- по нефтепродуктам - 0,05 мг/л;
- по взвешенным веществам - 3 мг/л.

Согласно техническим характеристикам очистных сооружений, производительность установки очистки сточных вод составляет от 1 до 150 л/сек. Водоприток в карьеры по годам обработки составит менее 1 л/сек, что не превышает технических характеристик установки.

Предусмотренная проектом технологическая схема очистки сточных (карьерных) вод позволяет достичь показателей качества очищенной сточной воды, удовлетворяющих условиям сбора в накопителе с последующим использованием воды для пылеподавления на автодорогах и отвалах.

Качественный состав сточных (карьерных) вод «до» очистных сооружений и «после» них приведен в таблице 1.7.

Таблица 0.7.

Параметры сточных (карьерных) вод «до» и «после» очистки

№ п/п	Наименование параметров	Концентрации загрязняющих веществ в водах, поступающих на очистные установки, мг/л	Концентрации загрязняющих веществ в водах, после очистки, мг/л
1	Взвешенные вещества	100 - 250	≤ 3
2	Аммонийный азот NH ₄ → N	1 - 2	≤ 0,5
3	Нитраты NO ₃ -N	20 - 30	≤ 10
4	Нефтепродукты	-	≤ 0,1

Очищенные и обеззараженные сточные (карьерные) воды отводятся в передвижной резервуар объемом 20 м³, и в дальнейшем используются для пылеподавления на автодорогах и отвалах.

Сбор и утилизация отходов очистки карьерных вод будет производиться по договору специализированной организацией.

Таблица 0.8. Водоприток в карьеры и траншей по годам отработки

Название карьера и траншея	Водоприток в карьеры и траншей по годам отработки											
	2027 год			2028 год			2029 год			2030 год		
	годовой водоприток, м ³	Суточный водоприток м ³	часовой объем карьерных вод. м ³	годовой водоприток, м ³	Суточный водоприток, м ³	часовой объем карьерных вод. м ³	годовой водоприток, м ³	Суточный водоприток, м ³	часовой объем карьерных вод. м ³	годовой водоприток, м ³	Суточный водоприток, м ³	часовой объем карьерных вод. м ³
Аммонитное	2967	8,128	0,34	2967	8,128	0,34	2967	8,128	0,34	2967	8,128	0,34
«Карасакал»				1314	3,6	0,15	1314	3,6	0,15	1314	3,6	0,15
Траншея К-1	85	0,233	0,0097									
«Ц. Карамурун»				636	1,742	0,0726	636	1,742	0,0726	636	1,742	0,0726
«Археолит»										2120	5,8	0,242
Промежуточное	1696	4,646	0,194	1696	4,646	0,194	1696	4,646	0,194	1696	4,646	0,193
«З. Карасакал»:												
Траншея ЗК-1												
Траншея ЗК-2												
Траншея ЗК-3												
«Ю. Карамурун»												
Траншея ЮК-1												
Траншея ЮК-2												
Траншея ЮК-3												
Траншея ЮК-4												
Всего	4748	13,007	0,5437	6613	18,116	0,7566	6613	18,116	0,7566	8733	23,916	0,9986

Название карьера и траншея	Водопритоки в карьеры и траншей по годам отработки								
	2031 год			2032 год			2033 год		
	годовой водоприток, м ³	Суточный водоприток м ³	часовой объем карьерных вод. м ³	годовой водоприток, м ³	Суточный водоприток. м ³	часовой объем карьерных вод. м ³	годовой водоприток, м ³	Суточный водоприток, м ³	часовой объем карьерных вод. м ³
Аммонитное									
«Карасакал»	1314	3,6	0,15						
Траншея К-1									
«Ц. Карамурун»	636	1,742	0,0726						
«Археолит»	2120	5,8	0,242	2120	5,8	0,242	2120	5,8	0,242
«Промежуточное»	1696	4,646	0,193						
«З. Карасакал»:				339	0,9287	0,0409			
Траншея ЗК-1				106	0,29	0,012			
Траншея ЗК-2				85	0,234	0,00975			
Траншея ЗК-3				8	0,0219	0,00092			
«Ю. Карамурун»				424	1,162	0,0484			
Траншея ЮК-1				170	0,466	0,0194			
Траншея ЮК-2				127	0,348	0,0145			
Траншея ЮК-3				85	0,234	0,00975			
Траншея ЮК-4				30	0,0822	0,003425			
Всего	5766	15,788	0,6576	3494	9,5668	0,4888	2120	5,8	0,242

Водохозяйственный расчет

Всю карьерную воду планируется использовать для целей пылеподавления.

Для проживания и питания персонала работающих на горнорудных работах будет использоваться существующий вахтовый лагерь на территории месторождения. Вахтовый лагерь расположен в непосредственной близости от горнорудных работ в радиусе около 3 км.

Хозяйственно-питьевая вода – привозная. Вода для питья будет доставляться автомобилем - «Питьевая вода».

Система водоснабжения вахтового поселка:

- по виду источника - вода привозная;
- по способу подъема воды - нагнетательная;

Схема водоснабжения следующая: привозная вода сливается в капотажное устройство (существующее) вода самотеком попадает в подземный железобетонный резервуар емкостью 15 м³ (существующий), откуда насосом насосной станции, расположенной возле резервуара подается по водопроводу к объектам водоснабжения.

Объекты водоснабжения: столовая, общежития, производственные объекты.

Вода для питья на объекты горных работ доставляется автомобилем. Для хранения питьевой воды на рабочих местах проектом предусматриваются термоса емкостью 30 л – до 10 емкостей (на рудном складе, на отвале, в вагончике-раскомандировке карьере). Они размещаются на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех трудящихся горных работ.

Расход воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в период горных работ составит 5,4 м³/сут, 1971 м³/год.

Расчет водопотребления и водоотведения Карамурунского месторождения в период горных работ и представлен в таблице 1.8.

Производственное водоснабжение

Техническая вода будет использоваться для следующих целей:

- орошение горной массы при экскавации из расчета 3 м³/сутки на 100 м³);
- полив автодорог из расчета (согласно ВНТП 2-92) 0,4 л/м² - 12 раз в сутки;
- орошение отвалов водным из расчета 1,5 л/м² - 1 раз в сутки;
- полив зеленых насаждений.

1) Расход воды при экскавации горной массы:

$$3381 \times 3 : 100 = 101,4 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

где: 3381 м³/сутки – максимальный объем добычи горной массы;

$$3,0 \text{ м}^3/\text{сутки} – \text{ норма расхода воды на } 100 \text{ м}^3 \text{ горной массы.}$$

2) Расход воды при поливе автодорог:

$$60000 \times 0,4 \times 12 = 288000 \text{ л/сутки} = 288,0 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

где: 60000 – площадь используемых автодорог и дорог на отвалах, м²;

0,4 – норма расхода воды, л/м²;

12 – периодичность полива в сутки.

3) Расход воды при орошений отвалов:

Орошение ежесуточно формируемой части отвалов производится ежедневно, водным раствором при расходе воды 1,5 л/м².

$$3100 \times 1,5 \times 1 = 4650 \text{ л/сут} = 4,65 \text{ м}^3/\text{сут}$$

где: 3100 – максимальная площадь выгруженной породы в сутки, м²;

1,5 – норма расхода раствора, л/м²;

1 – периодичность полива в сутки.

Общая потребность технической воды для горных работ составит:

$$101,4 + 288,0 + 55,0 + 4,65 = 449,05 \text{ м}^3/\text{сутки} = 18,7 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Общий расход воды на горные работы составит 449,05 м³/сутки, или до 98791 м³/год.

Таблица 0.9 - Баланс водопотребления и водоотведения при введении горных работ

№ п/п	Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды на ед.	Кол-во дней работы в году	Водопотребление		Водоотведение в систему канализации вахтового лагеря		Безвозвратное потребление	Примечание
					м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
На горные работы										
1	Пылеподавление, орошение		449,05 м ³ /сут	В теплый период года до 220 дней	449,05	98 791			98 791	
	Всего:				449,05	98 791			98 791	
На хозяйственно-питьевые и санитарно-бытовые нужды										
2	На хозяйственно-питьевые нужды	200 чел.	2 л/сут на чел	355	0,4	142	-	-	-	СНиП РК 4.01-41-2006
3	<i>Вода для бытовых нужд</i>	200 чел	25 л/сут на чел	355	5,0	1775	5,0	1775	-	СНиП РК 4.01-41-2006
	Всего на питьевые и бытовые нужды:				5,4	1917	5,0	1775	-	
	Итого по предприятию:				454,45	100 708	5,0	1775	98791	

Баланс водопотребления и водоотведения

Период горных работ

Водопотребление составляет **100 708 м³/год**, в том числе:

- вода хозяйственно-питьевого и бытовых нужд - 1917 м³/год,
- техническая вода для горных работ – 98791 м³/год.

Водоотведение составляет: **1775 м³/год**, в том числе:

- хозяйственно-бытовых сточных вод в канализацию лагеря –1775 м³/год.

Де баланс составляет: **98791 м³/год – 100708 м³/год = 1917 м³/год**,

в том числе безвозвратное потребление воды:

- на пылеподавление, орошение горных работ – 98791 м³/год.

Водохозяйственный баланс горных работ

Категория водопотребителя	Годы эксплуатации	Водопотребление		Водоотведение в канализацию	
		м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Хоз-бытовые нужды	1-7 год	5,4	1917	5,0	1775
На горные работы	1-7 год	449,05	98 791	-	-

Наружное освещение

Территория карьеров и объектов на его поверхности освещаются светильниками и прожекторами, встроенными в конструкцию машин или установленными на передвижных или стационарных опорах (мачтах).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Вода для хозяйственно-бытовых нужд привозная и хранится в специальных резервуарах. Для питьевых нужд используется бутилированная вода.

Питьевая вода. При одновременном нахождении на горных работах около 200 человек штатной численности суточное потребление питьевой воды составляет 400 литров. Годовое потребление питьевой воды составляет 142000 литров.

Вода для бытовых нужд. Суточное потребление воды для бытовых нужд (мытьё рук и лица) составляет 5000 литров. Годовое потребление воды для бытовых нужд составляет 1 775 000 литров (1775 м³/год).

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод

Бытовое обслуживание работающих (душ, прачечная, питание) предусматривается в существующем в вахтовом поселке.

Для организации системы водоотведения на карьере предусмотрено использование простейших раковин и мобильных туалетных кабин.

Раковины. Простейшие раковины с накопительными баками для воды (емкость 10-20 литров). Такие устройства устанавливаются на специальных стойках или могут быть мобильными. Раковины должны быть установлены на площадках для санитарной обработки, рядом с местами приема пищи и туалетными кабинками. Вода после мытья рук будет собираться в поддоны или контейнеры для сбора использованной воды, которые следует регулярно опустошать. Персонал, ответственный за санитарные условия, должен ежедневно проверять наличие воды и убирать использованную воду.

Мобильные туалетные кабинки. Используются стандартные мобильные туалетные кабинки с биотуалетами или химическими туалетами, которые обеспечивают автономное функционирование без подключения к стационарной системе канализации. Туалеты оснащены баками для сбора отходов, которые очищаются специализированной сервисной техникой (ассенизационными машинами) по графику, чтобы избежать переполнения. Регулярное обслуживание кабин (очистка и дезинфекция) должно проводиться, исходя из потребностей, но не реже одного раза в неделю при постоянной эксплуатации.

Площадки, где установлены санитарные сооружения, должны иметь твердое покрытие для предотвращения загрязнения почвы и легкости уборки.

Объем водоотведения составит $5,0 \text{ м}^3/\text{сут}$; $1775 \text{ м}^3/\text{год}$.

Система водоотведения

На карьерах предусматривается открытая схема водоотлива. Вода, стекая в пониженные участки дна карьеров, собирается в специальные водосборники, откуда по трубопроводам передвижными насосными установками перекачивается **в передвижной резервуар объемом 20 м^3 , с дальнейшим использованием воды на пылеподавление на автодорогах и отвалах.** Годовая потребность технической воды для пылеподавления при производстве горных работ по расчетам составит до $98791 \text{ м}^3/\text{год}$. Максимальный водоприток в карьеры по годам отработки составит $8733 \text{ м}^3/\text{год}$ на 4 год отработки месторождения (таблица 1.8). **Таким образом, весь объем карьерных вод будет использован для пылеподавления на автодорогах и отвалах.** Поливочная машина (объемом 8 м^3) в смену несколько раз будет подъезжать к резервуару объемом 20 м^3 для перелива карьерных вод с дальнейшим использованием воды для пылеподавления на автодорогах и отвалах.

Пылеподавление и предотвращение загрязнения атмосферы

Для предотвращения пыления горных работ поливомоечными автомобилями в сухие периоды предусмотрено регулярное увлажнение карьеров, технологических дорог и отвалов с помощью технической воды из карьерных вод и вод из Бестамского канала.

Мониторинг и контроль безопасности

Мониторинговые скважины: вокруг карьеров и отвалов вскрышных пород необходимо разместить мониторинговые скважины для контроля качества подземных вод; постоянный мониторинг важен для предотвращения загрязнения окружающей среды.

Рекультивация после завершения эксплуатации

Для осуществления последующей рекультивации организуется отвал ПРС. Складирования подлежат также ПРС снятий со всех площадей застройки предприятия (основания отвалов, участки карьеров и дорог).

Рекультивация объекта недропользования осуществляется при прекращении операций по недропользованию, в данном случае после прекращения ведения добычных работ.

Рекультивация должна обеспечивать следующие требования:

- обеспечение безопасного пребывания людей при проведении работ по рекультивации;
- обеспечение сохранности недр;
- предохранение зданий и сооружений от вредного влияния последствий недропользования (сдвигении, обрушений, оползней, подтоплений, просадок грунта);
- обеспечение соблюдения экологических и санитарно-эпидемиологических требований;
- обеспечение промышленной и гражданской безопасности;
- ликвидацию последствий нанесенного ущерба окружающей среде при проведении операций по недропользованию;
- исключение на период рекультивации несанкционированного использования и доступ к законсервированным объектам недропользования.

В результате проведенных горных работ на участке открытой разработки, основными объектами при которых произошло нарушение земной поверхности, являются:

- карьерные выемки; отвал вскрыши № 1; отвал вскрыши № 2; дороги.

Рекультивация месторождения выполняется в 2 этапа:

- технический этап;
- биологический этап рекультивации.

Работы по рекультивации объекта также предусматривают проведение следующих операций:

- освобождение (очистка) контрактной территории от временных сооружений, демонтаж и вывоз горнотранспортного оборудования;
- освобождение (в случае наличия) контрактной территории от бытового мусора, отходов производства;
- приведении при наличии техногенного рельефа в безопасное состояние.

Рекультивацию объекта рекомендуется производить с использованием технического и горного оборудования, занятого в процессе отработки участка.

Рекультивация объекта включает в себя:

-
- освобождение (очистка) контрактной территории от временных сооружений, демонтаж и вывоз горнотранспортного оборудования;
 - освобождение (в случае наличия) контрактной территории от бытового мусора, отходов производства;
 - строительство ограждающего вала с колючей проволокой и ограждающей канавы по периметру карьерных выемок, для исключения попадания животных и людей в горные выработки;
 - отвалы вскрыши подлежат обработке со сглаживанием углов откосов до 40⁰, планировка поверхности вскрышных отвалов с нанесением на них почвенно-растительного слоя;
 - проведение биологического этапа рекультивации.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения и будут заключаться посеве многолетних трав на внешних вскрышных отвалах и дорогах.

Все решения по рекультивации, принятые по объекту, будут уточнены в проекте рекультивации и ликвидации объекта. Объем работ по проведению работ по рекультивации, соответствующие расчеты занятого горнотранспортного оборудования так же будут приведены в проекте рекультивации и ликвидации объекта.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных техник в процессе добычи

При подготовке настоящей ОВОС использовался Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» [45] и Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» [46].

Ниже приводится описание планируемых к применению при добыче золотосодержащих руд наилучших доступных техник.

Система экологического менеджмента (СЭМ)

НДТ 1

В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции:

- заинтересованность и ответственность руководства, включая высшее руководство;
- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование производства со стороны руководства;
- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями.

Внедрение процедур, в которых особое внимание уделяется:

-
- структуре и ответственности,
 - подбору кадров,
 - обучению, осведомленности и компетентности персонала,
 - коммуникации,
 - вовлечению сотрудников,
 - документации,
 - эффективному контролю технологического процесса,
 - программам технического обслуживания,
 - готовности к чрезвычайным ситуациям и ликвидации их последствий,
 - обеспечению соблюдения экологического законодательства;
 - проверке производительности и принятию корректирующих мер, при которых особое внимание уделяется: мониторингу и измерениям, корректирующим и предупреждающим мерам, ведению записей, независимому (при наличии такой возможности) внутреннему или внешнему аудиту, для определения соответствия СЭМ запланированным мероприятиям, ее внедрению и реализации;
 - анализ СЭМ и ее соответствие современным требованиям, полноценности и эффективности со стороны высшего руководства;
 - отслеживание разработки экологически более чистых технологий;
 - проведение сравнительного анализа по отрасли на регулярной основе.

Разработка и реализация плана мероприятий по неорганизованным выбросам пыли, использование системы управления техническим обслуживанием, которая особенно касается эффективности систем снижения запыленности (см. НДТ 3), также являются частью СЭМ.

Управление процессами

НДТ 3

НДТ является измерение или оценка всех соответствующих параметров, необходимых для управления процессами из диспетчерских с помощью современных компьютерных систем с целью непрерывной корректировки и оптимизации процессов в режиме реального времени, для обеспечения стабильности и бесперебойности технологических процессов, что повысит энергоэффективность и позволит максимально увеличить производительность и усовершенствовать процессы обслуживания. НДТ заключается в обеспечении стабильной работы процесса с помощью системы управления процессом путем автоматизированной системы управления горнотранспортным оборудованием.

Мониторинг выбросов

НДТ 4

НДТ является проведение мониторинга выбросов массы загрязняющих веществ от основных источников выбросов всех процессов добычи.

Периодичность мониторинга – 1 раз в квартал.

Ввиду наличия в основном неорганизованных источников выбросов используется расчетный метод – основанный на использовании методологических данных.

Управление водными ресурсами

НДТ 6

НДТ для рационального управления водными ресурсами заключается в предотвращении, сборе и разделении типов сточных вод, увеличении внутренней рециркуляции и использовании адекватной очистки для каждого конечного потока. Применяются следующие методы:

- отказ от использования питьевой воды для производственных работ;
- повторное использование воды для пылеподавления;
- использование карьерных вод для пылеподавления.

Шум

НДТ 7

В целях снижения уровня шума НДТ заключается в использовании одной или комбинации техник:

- регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств;
- учет характера распространения шума и планирование работ с учетом расположения издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли.

Снижение выбросов от неорганизованных источников

НДТ 4

Пылеподавление и снижение образования пыли при буровзрывных работах.

НДТ 10

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи руд, относятся:

- применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;
- проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования;
- применение современных, экологичных и износостойких материалов.

НДТ 13

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях, относятся:

- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой;

-
- применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора;
 - организация процесса перевалки пылеобразующих материалов;
 - пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой;
 - укрытие кузовов автотранспорта;
 - очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов;
 - проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры.

НДТ 14

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при хранении руд и отходов, относятся:

- укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленной пустой породы;
- устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев).

НДТ 19

НДТ для снижения водоотлива карьерных вод путем применения следующих технических решений.

- изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока обваловкой карьеров.

Вода, стекая в пониженные участки дна карьеров, собирается в специальные водосборники, откуда по трубопроводам передвижными насосными установками перекачивается в передвижной резервуар объемом 20 м³, с дальнейшим использованием воды на пылеподавление на автодорогах и отвалах.

НДТ 20

НДТ для снижения негативного воздействия на водные объекты является управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры с целью сведения к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы путем применения отдельно или совместно следующих технических решений.

- организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов;
- перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в пруд-накопитель;

-
- очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на пылеподавление;
 - организация ливнеотоков, траншей, канав надлежащих размеров;
 - организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями;
 - выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии.

НДТ 2.

НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе и отходах производства, является применение осветления и отстаивания в водосборниках на дне карьеров.

Вода, стекая в пониженные участки дна карьеров, собирается в специальные водосборники, откуда по трубопроводам передвижными насосными установками перекачивается в передвижной резервуар объемом 20 м³, с дальнейшим использованием воды на пылеподавление на автодорогах и отвалах.

Управление отходами

НДТ 22

Чтобы предотвратить или, если предотвращение невозможно, сократить количество отходов, направляемых на утилизацию, НДТ подразумевает составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ (см. НДТ 1), который обеспечивает в порядке приоритетности предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление.

НДТ 23

В целях снижения количества отходов, направляемых на утилизацию при добыче руд, НДТ заключается в организации операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования отходов с помощью использования одной и/или комбинации техник:

- использование вскрыши при заполнении выработанного пространства;
- использование отходов при ликвидации горных выработок.

1.7. Описание работ по постутилизации существующих сооружений

Месторождение расположено на свободном участке, где отсутствуют какие-либо здания, строения, сооружения, оборудование. Для целей реализации намечаемой деятельности нет необходимости в выполнении работ по постутилизации существующих сооружений.

1.8. Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух (при добыче, при буровзрывных работ, при перевозке руд и вскрыши).

Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов определяется как выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – выброс). Источниками выбросов являются сооружения, технические устройства, оборудование, установка, площадка, транспортное или иное передвижное средство, в процессе эксплуатации которых происходит поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Эмиссии в атмосферный воздух при добыче

Виды работ и используемая техника, являющиеся источниками эмиссий в атмосферный воздух:

Выработка электроэнергии для буровзрывных работ: дизельные электростанции (ДЭС) работающие на дизельном топливе.

Пыление от взрывных работ.

Добыча руды и вскрышных пород: бульдозеры: снятие вскрышных пород (ПРС), экскаваторы: погрузка ПРС, выемка вскрышных пород, выемка руды, автосамосвалы: транспортировка ПРС.

Механическая обработка материалов: механический цех: токарные станки, сварочные посты.

Отвалы вскрышных пород: пыление при хранении.

Заправка техники топливом: топливозаправщик.

Работы по поливу дорог: поливомоечная машина.

Источники выбросов и их характеристика:

Дизельные электростанции (ДЭС). Основные источники выбросов: выхлопные газы двигателей. Загрязняющие вещества: NO₂, NO, SO₂, CO, взвешенные частицы, керосин, алканы C₁₂₋₁₉.

Бульдозеры. Основные источники выбросов: выхлопные газы двигателя, пылевыделение при снятии вскрышных пород. Загрязняющие вещества: NO₂, NO, SO₂, CO, взвешенные частицы, керосин, алканы C₁₂₋₁₉, пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния).

Экскаваторы, погрузчики. Основные источники выбросов: выхлопные газы двигателя, пылевыделение при погрузке ПРС, выемке вскрышных пород, и выемке руды. Загрязняющие вещества: NO₂, NO, SO₂, CO, взвешенные частицы, керосин, алканы C₁₂₋₁₉, пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния).

Автосамосвалы. Основные источники выбросов: выхлопные газы двигателя, пылевыведение при транспортировке ПРС, вскрыши и руды. Загрязняющие вещества: NO₂, NO, SO₂, CO, взвешенные частицы, керосин, алканы C₁₂₋₁₉, пыль неорганическая (содержащая двуокись кремния).

Передвижная ремонтная мастерская. Основные источники выбросов: выхлопные газы двигателя, газы от сварочных и газорезочных работ, пылевыведение при шлифовальных работах. Загрязняющие вещества: NO₂, NO, SO₂, CO, взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль неорганическая, железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, фтористые соединения.

Отвалы вскрышных пород. Основные источники выбросов: пыление при хранении. Загрязняющие вещества: пыль неорганическая (в том числе содержащая двуокись кремния).

Заправка техники топливом. Основные источники выбросов: выбросы паров дизельного топлива при заправке техники, выхлопные газы топливозаправщика. Загрязняющие вещества: алканы C₁₂₋₁₉, сероводород.

Работы по поливу дорог. Основные источники выбросов: выхлопные газы двигателя поливомоечной машины. Загрязняющие вещества: NO₂, NO, SO₂, CO, взвешенные частицы, керосин, алканы C₁₂₋₁₉.

Всего на территории участка горных работ, предусмотрено 19 источников выбросов, в том числе 19 – неорганизованных, 0 – организованных (1 не нормируемый автотранспорт).

Виды работ и ожидаемые источники выбросов.

Снятие ПРС (источник №6001) (источники выделения № 001 снятие Прс бульдозером, 002 погрузка Прс) *Основные выбросы: пыление при выемочно-погрузочных работах и при погрузке прс.* При снятии и погрузке плодородно-растительного слоя в атмосферу выделяется: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Перевозка ПРС (источник №6002) на расстояние до 3 км, будет производиться автосамосвалом, работающий 1600 часов в год. При движении карьерного транспорта в атмосферу выделяется: пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Выгрузка на отвал ПРС и хранение (источник №6003) высотой отвала до 3 метров, площадью до 4600-5000 м². В атмосферу при разгрузки и статическом хранении выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% SiO₂. (Источники выделения № 001 разгрузка ПРС, 002 - пыление от хранения). Мероприятия по пылеподавлению – орошение водой.

Бурение скважин для взрывных работ (источник №6004) осуществляется путем бурения скважин. Бурение скважин производится буровым станком в количестве 1 ед., который работает от дизельной электростанции (ДЭС) мощностью – 100 кВт, работающий до 700 часов в год. При бурении пылеподавление будет, осуществляется подачей воды в забой скважины. Скважины бурятся для взрывных работ.

Проведение взрывных работ (источник №6005). Загрязнение атмосферного воздуха при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы (ист.№001).

Негабаритные куски вскрыши и руды будут взрываться вторично (№002) с применением патронированного аммонита № 6 ЖВ.

Карьер «Аммонитный» (источник загрязнения №6006), (источники выделения № 001 погрузка вскрыши, 002 погрузка руды, 003 перевозка вскрыши, 004 – перевозка руды). Основные выбросы: пыление при выемочно-погрузочных работах и транспортировке вскрыши и руды из карьера на горно-дробильный комплекс. Мероприятия по пылеподавлению – орошение (увлажнение) водой забоев, орошение автодорог. Вскрыша транспортируется на отвал № 1.

Карьер «Карасакал» (источник №6007), (источники выделения № 001 погрузка вскрыши, 002 погрузка руды, 003 перевозка вскрыши, 004 – перевозка руды). Основные выбросы: пыление при выемочно-погрузочных работах и транспортировке вскрыши и руды из карьера на горно-дробильный комплекс. Мероприятия по пылеподавлению – орошение (увлажнение) водой забоев перед экскавацией, орошение автодорог. Вскрыша транспортируется на отвал № 2.

Карьер «Промежуточный» (источник №6008), (источники выделения № 001 погрузка вскрыши, 002 погрузка руды, 003 перевозка вскрыши, 004 – перевозка руды). Основные выбросы: пыление при выемочно-погрузочных работах и транспортировке вскрыши и руды из карьера на горно-дробильный комплекс. Мероприятия по пылеподавлению – орошение (увлажнение) водой забоев перед экскавацией, орошение автодорог. Вскрыша транспортируется на отвал № 1.

Карьер «Ц.Карамурун» (источник №6009) (источники выделения № 001 погрузка вскрыши, 002 погрузка руды, 003 перевозка вскрыши, 004 – перевозка руды). Основные выбросы: пыление при выемочно-погрузочных работах и транспортировке вскрыши и руды из карьера на горно-дробильный комплекс. Мероприятия по пылеподавлению – орошение (увлажнение) водой забоев перед экскавацией, орошение автодорог. Вскрыша транспортируется на отвал.

Карьер «Ю.Карамурун» (источник №6010), (источники выделения № 001 погрузка вскрыши, 002 погрузка руды, 003 перевозка вскрыши, 004 – перевозка руды). Основные выбросы: пыление при выемочно-погрузочных работах и транспортировке вскрыши и руды из карьера на горно-дробильный комплекс. Мероприятия по пылеподавлению – орошение (увлажнение) водой забоев перед экскавацией, орошение автодорог. Вскрыша транспортируется на отвал.

Карьер «Археолит» (источник №6011) (источники выделения № 001 погрузка вскрыши, 002 погрузка руды, 003 перевозка вскрыши, 004 – перевозка руды). Основные выбросы: пыление при выемочно-погрузочных работах и транспортировке вскрыши и руды из карьера на горно-дробильный комплекс. Мероприятия по пылеподавлению – орошение (увлажнение) водой забоев перед экскавацией, орошение автодорог. Вскрыша транспортируется на отвал.

Карьер «З.Карасакал» (источник №6012) (источники выделения № 001 погрузка вскрыши, 002 погрузка руды, 003 перевозка вскрыши, 004 – перевозка руды). Основные выбросы: пыление при выемочно-погрузочных работах и транспортировке вскрыши и руды из карьера на горно-дробильный комплекс. Мероприятия по пылеподавлению – орошение (увлажнение) водой забоев перед экскавацией, орошение автодорог. Вскрыша транспортируется на отвал.

Отвал вскрышных пород № 1 (источник №6013). В атмосферу при разгрузки и при статическом хранении выделяется пыль неорганическая: 70-20% SiO₂. (Источники выделения № 001 разгрузка вскрыши, 002- пыление от хранения). Мероприятия по пылеподавлению – орошение водой.

Отвал вскрышных пород № 2 (источник №6014). В атмосферу при разгрузки и при статическом хранении выделяется пыль неорганическая: 70-20% SiO₂. (Источники выделения № 001 разгрузка вскрыши, 002 - пыление от хранения). Мероприятия по пылеподавлению – орошение водой.

Вспомогательные работы

Эксплуатационная разведка и бурение мониторинговых скважин (источник №6015) осуществляется путем бурения скважин. В целях мониторинга подземных вод, в первый год введения горных работ будут пробурены 15 мониторинговых скважин. Бурение скважин производится буровым станком в количестве 1 ед., который работает от дизельной электростанции (ДЭС) мощностью – 100 кВт, работающий до 500 часов в год.

Заправка топливом транспорта (источник №6016) осуществляется от топливозаправщиков. Годовой проход дизельного топлива составляет 2892,2 м³/год. Производительность слива составляет 0,1 м³/час. В атмосферу выбрасываются: углеводороды предельные, сероводород, тетраэтилсвинец, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол.

Для ремонтных работ будут использоваться следующие станки:

Передвижные ремонтные мастерские (источник №6017). Оборудование: станок сверлильный. Фонд работ составляет около 400 часов в год. Основные выбросы: пыль (взвешенные вещества). Источники выделения № 001 сверлильный станок.

Сварочный аппарат (источник №6018) в передвижной ремонтной мастерской. Для сварки используются электроды марки МР-4. Годовой расход электродов составляет 100 кг. Фонд работы составляет 300 часов в год. При работе сварочного аппарата в атмосферу выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Автотранспорт (источники №6019) передвижные источники. Водовозы, вахтовые автобусы.

Карта-схема расположения источников выбросов представлена на рисунке 1.4.

Количество выбрасываемых веществ определено расчетным путем с применением программного комплекса «ЭРА» в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками. Наименование примененных методик приведено в протоколах расчетов выбросов. Протоколы расчетов выбросов представлены в приложении 6.

Перечень и количество загрязняющих веществ при добыче с учетом передвижных источников и без учета передвижных источников представлены ниже в таблицах по годам введения работ. Таблицы 1.10.

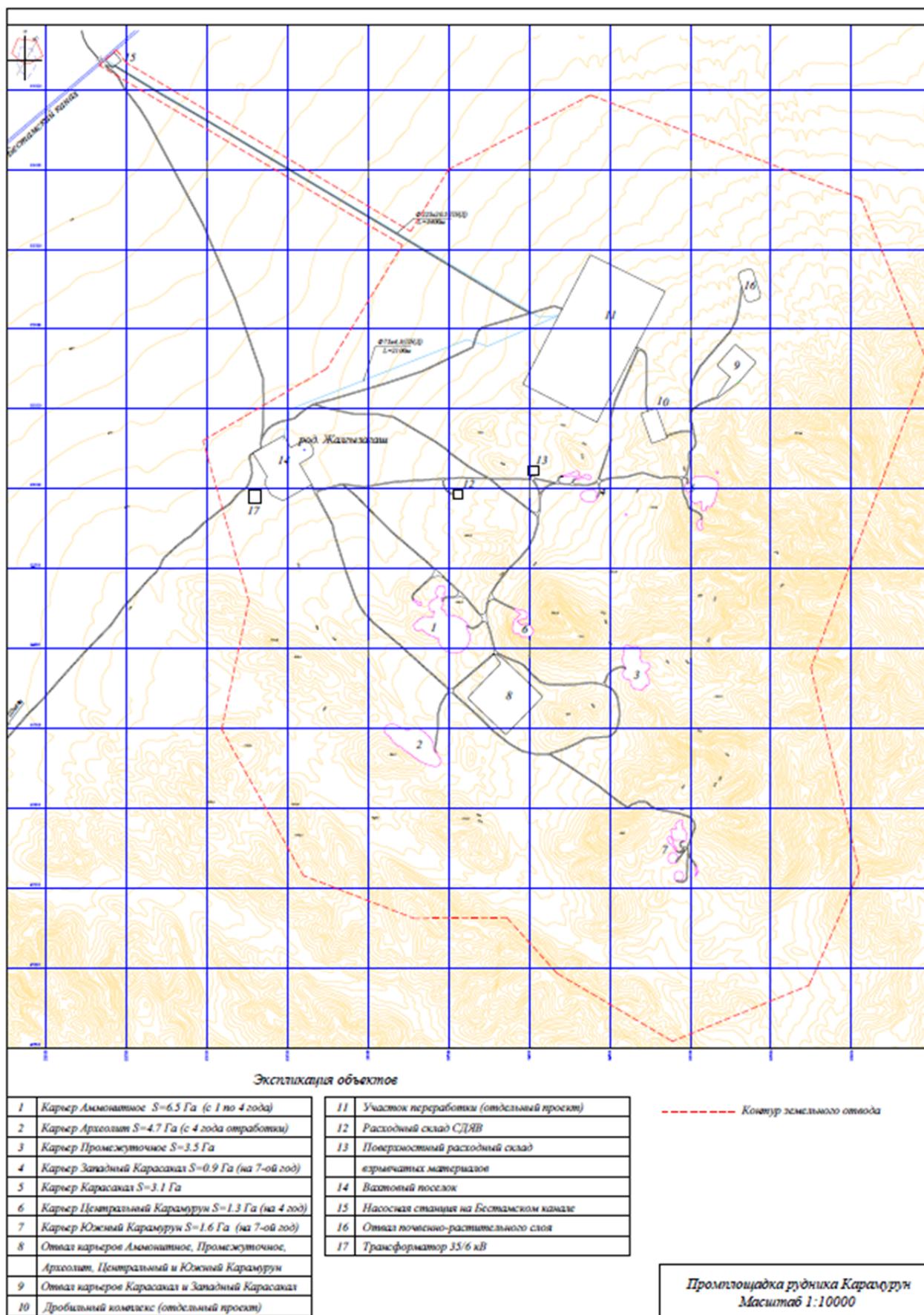


Рис. 1.4. Схема источников выбросов

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год, с учетом автотранспорта (1 год)

Кызылординская обл, Шиелійский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.588733333	9.41369	235.34225	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.095666667	1.528737	25.47895	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.048658889	0.1991	3.982	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (333)		0.5	0.05		3	0.108933333	0.394	7.88	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (337)		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.713222222	14.76162	4.92054	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26	
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0725	0.477	0.3975	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412	
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.001	22.45793	224.5793	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075	
В С Е Г О :								2.801906166	49.405863286	503.848365
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ										
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год, без учета автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.405333333	7.93069	198.26725	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.065866667	1.287737	21.4622833	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.026388889	0.0104	0.208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.063333333	0.026	0.52
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.327222222	11.67162	3.89054	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412	
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного угля казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.001	22.45793	224.5793	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075	
В С Е Г О :								2.062336166	43.558163286	450.195198
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, с учетом автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелыйский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.588733333	7.48689	187.17225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.095666667	1.217257	20.2876167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.048658889	0.1991	3.982
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.108933333	0.394	7.88
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.713222222	11.88762	3.96254
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0725	0.477	0.3975
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.12646	23.7117	237.117
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075
В С Е Г О :							2.927366166	45.547353286	462.066732
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год, без учета автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.405333333	6.00389	150.09725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.065866667	0.976257	16.27095
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.026388889	0.0104	0.208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.063333333	0.026	0.52
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.327222222	8.79762	2.93254
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного угля казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.12646	23.7117	237.117
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075
В С Е Г О :							2.187796166	39.699653286	408.413565
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, с учетом автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.588733333	8.75421	218.85525	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.095666667	1.421821	23.6970167	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.048658889	0.1991	3.982	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (333)		0.5	0.05		3	0.108933333	0.394	7.88	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (337)		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.713222222	13.7736	4.5912	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26	
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0725	0.477	0.3975	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412	
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.21039	26.05586	260.5586	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075	
В С Е Г О :								3.011296166	51.249377286	521.229392
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ										
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)										

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год, без учета автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.405333333	7.27121	181.78025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.065866667	1.180821	19.68035
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.026388889	0.0104	0.208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.063333333	0.026	0.52
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.327222222	10.6836	3.5612
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.21039	26.05586	260.5586
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075
В С Е Г О :							2.271726166	45.401677286	467.576225
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год, с учетом автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.588733333	7.30349	182.58725
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.095666667	1.186704	19.7784
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.048658889	0.1991	3.982
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.108933333	0.394	7.88
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.713222222	11.63084	3.87694667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0725	0.477	0.3975
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.22156	25.5114	255.114
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075
В С Е Г О :							3.022466166	46.876320286	474.883922
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год, без учета автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.405333333	5.82049	145.51225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.065866667	0.945704	15.7617333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.026388889	0.0104	0.208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.063333333	0.026	0.52
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.327222222	8.54084	2.84694667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.22156	25.5114	255.114
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075
В С Е Г О :							2.282896166	41.028620286	421.230755
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, с учетом автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.588733333	7.38646	184.6615
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.095666667	1.199187	19.98645
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.048658889	0.1991	3.982
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.108933333	0.394	7.88
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.713222222	11.7369	3.9123
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0725	0.477	0.3975
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.06369	21.9699	219.699
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075
В С Е Г О :							2.864596166	43.536333286	441.786575
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год, без учета автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.405333333	5.90346	147.5865
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.065866667	0.958187	15.9697833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.026388889	0.0104	0.208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (518)		0.5	0.05		3	0.063333333	0.026	0.52
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.327222222	8.6469	2.8823
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.06369	21.9699	219.699
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075
В С Е Г О :							2.125026166	37.688633286	388.133408
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, с учетом автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун 2032 (6 г). с авто

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.588733333	6.212517	155.312925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.095666667	1.009546	16.8257667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.048658889	0.1991	3.982
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.108933333	0.394	7.88
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.713222222	10.00712	3.33570667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0725	0.477	0.3975
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.8931	17.25511	172.5511
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075
В С Е Г О :							2.694006166	35.728179286	361.552823
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год, без учета автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.405333333	4.729517	118.237925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.065866667	0.768546	12.8091
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.026388889	0.0104	0.208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.063333333	0.026	0.52
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.327222222	6.91712	2.30570667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного угля казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.8931	17.25511	172.5511
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075
В С Е Г О :							1.954436166	29.880479286	307.899657
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, с учетом автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.497133333	1.70196	42.549
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.080766667	0.2764935	4.608225
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.037518889	0.0752	1.504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.086133333	0.1537	3.074
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.520222222	2.73017	0.91005667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0363	0.173	0.14416667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного угля казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.64655	10.63327	106.3327
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075
	В С Е Г О :						2.077816166	15.917579786	160.389973
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год, без учета автотранспорта

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002475	0.00109	0.02725	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000275	0.000121	0.121	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.405333333	1.18796	29.699	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.065866667	0.1928935	3.21489167	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.026388889	0.0104	0.208	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (327)		0.5	0.05		3	0.063333333	0.026	0.52	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (327)		0.008			2	0.0000122	0.000221	0.027625	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.327222222	1.65617	0.55205667	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001	0.000044	0.0088	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000633	0.000000286	0.286	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.006333333	0.0026	0.26	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.157395556	0.1412	0.1412	
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.004	0.01728	0.1152	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного угля казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.64655	10.63327	106.3327	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0026	0.01123	0.28075	
В С Е Г О :								1.707886166	13.880479786	141.794473

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

Образование сточных вод при добыче

На карьерах предусматривается открытая схема водоотлива. Вода, стекая в пониженные участки дна карьеров, собирается в специальные водосборники, откуда по трубопроводам передвижными насосными установками перекачивается **в передвижной резервуар объемом 20 м³, с дальнейшим использованием воды на пылеподавление на автодорогах и отвалах.** Годовая потребность технической воды для пылеподавления при производстве горных работ по расчетам составит до 98791 м³/год. Максимальный водоприток в карьеры по годам отработки составит 8733 м³/год на 4 год отработки месторождения (таблица 1.8). **Таким образом, весь объем карьерных вод будет использован для пылеподавления на автодорогах и отвалах.** Поливочная машина (объемом 8 м³) в смену несколько раз будет подъезжать к резервуару объемом 20 м³ для перелива карьерных вод с дальнейшим использованием воды для пылеподавление на автодорогах и отвалах.

Осушение выветрелых и скальных пород вскрыши и рудного тела в карьере предусматривается посредством дренажных канав на верхних горизонтах и устройства опережающих зумпфов-водосборников, устанавливаемых на дне карьера и внутрикарьерного водоотлива. Сброс карьерных вод из приуступных дренажей верхних горизонтов в нагорную канаву, а также сбор просочившихся на дно карьера вод в зумпфы водосборники осуществляется самотеком с последующим их удалением насосными установками по трубопроводу, на дневную поверхность в передвижной резервуар объемом 20 м³. Производительность насоса для карьера рассчитывается из условия откачивания суточного нормального притока воды в карьер за 20 часов работы в сутки. При проектировании водоотливной установки рекомендуется принимать, как правило, одноступенчатую установку, т.е. откачка с нижнего рабочего горизонта непосредственно на дневную поверхность без промежуточных перекачных станций.

На основании расчетных показателей и исходя из водопритоков, срока отработки и глубины карьеров, проектом принято 2 передвижные водоотливные установки, которые оборудованы двумя насосными агрегатами: рабочим и резервным, для карьеров «Карасакал», «Аммонитное», «Археолит» и «Промежуточное» марки - ЦНС 13-140, а для карьера «Ц. Карамурун», «З.Карасакал» и «Ю. Карамурун» ЦНС 13-70. На траншеях в связи, с небольшими объемами водопритоков, небольшой глубины, сроками отработки (не более 1 год) планируется вывоз воды автотранспортом.

Для предотвращения попадания ливневых и талых вод в карьер из вышележащих точек рельефа, над карьерами необходимо проведение нагорной канавы.

Для перекачки воды из карьера планом горных работ рекомендуется трубопровод из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 9-75x8,4 ГОСТ 18599-2001 с

наружным диаметром 75 мм и внутренним диаметром 58,2 мм при толщине стенки трубы 8,4 мм.

Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ

Нормирование допустимых сбросов (НДС) сточных вод для карьерных вод проектом не проводилось, поскольку весь объем ежесуточно собираемых карьерных вод, в течении этих же суток, будет использоваться на пылеподавление на автодорогах в карьере и на отвалах, поэтому нормативы НДС не рассчитывались.

Иные вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

В результате намечаемой деятельности, помимо эмиссий, предусматриваются следующие антропогенные воздействия (согласно ст. 10 Кодекса [1]):

- физические воздействия объектов на окружающую среду;
- использование природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Физические воздействия.

Физические воздействия будут осуществляться в процессе добычи в основном в виде шума (акустическое воздействие) и вибрации. Электромагнитные поля, ионизирующие излучения, температурные и другие физические факторы в процессе намечаемой деятельности отсутствуют или незначительны и не вызовут изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды.

Шум.

В процессе добычных работ выделяются следующие источники шума:

Горно-подготовительные работы. Бульдозеры : ориентировочно, уровень шума вблизи бульдозера может достигать 85-95 дБА. Автогрейдер типа ДЗ 98: Уровень шума автогрейдеров обычно составляет 80-90 дБА.

Экскавация и погрузка. Экскаваторы XCMG XE900D: ориентировочно, шум вблизи работающего экскаватора может достигать 90-100 дБА.

Автосамосвалы HOWO TX 8x4: Уровень шума автосамосвалов в основном обусловлен работой дизельного двигателя. Ориентировочно, шум вблизи работающего автосамосвала составляет 85-95 дБА.

Вспомогательные работы: Передвижная ремонтная мастерская на базе КАМАЗ 43118: Шум от работающего двигателя и ремонтных работ. Автотопливозаправщик типа АТЗ-11: Шум от работающего двигателя. Поливочная машина типа: Шум от насоса и двигателя. Пескоразбрасыватель на базе КамАЗ: Шум от работающего двигателя. Специализированная машина на базе КамАЗ (КАМАЗ 43118-3011-50): Шум от работающего двигателя.

Ориентировочные шумовые характеристики техники и работ:

Горные работы (экскавация, погрузка, транспортировка): 90-100 дБА.

Строительные работы (создание дорог, отвалов): 80-95 дБА.

Вспомогательные работы (заправка, ремонт): 80-90 дБА.

Насосные станции: 80-90 дБА.

Вибрации.

Источники вибрации при добыче полезных ископаемых на открытых разработках и их характеристики.

Бульдозеры : Источник вибрации: работа двигателя и перемещение по неровной поверхности, выполнение зачистки и перемещения грунта. Характеристики вибраций: средняя частота вибраций 10-30 Гц, амплитуда колебаний около 0,3–0,5 мм, пиковые значения до 1 мм при резком столкновении с твердыми препятствиями. Интенсивность вибраций: уровень виброускорения 0,5–1 м/с².

Автогрейдер типа ДЗ-98: Источник вибрации: вибрации от работы двигателя, передвижения по дорогам с неровной поверхностью и приравнивания грунта.

Характеристики вибраций: частота вибраций 10-20 Гц, амплитуда колебаний 0,2–0,4 мм. Интенсивность вибраций: виброускорение 0,3–0,8 м/с².

Экскаваторы, погрузчики: Источник вибрации: работа ковша при экскавации и погрузке руды, движения машины по площадке. Характеристики вибраций: частота 5-15 Гц при движении и 20-50 Гц при работе ковша. Амплитуда колебаний 0,3–0,7 мм. Интенсивность вибраций: виброускорение 0,7–1,5 м/с².

Автосамосвалы типа HOWO TX 8x4: Источник вибрации: вибрации от двигателя, колесной базы при движении по неровной поверхности, вибрации при разгрузке материала. Характеристики вибраций: частота 10-30 Гц, амплитуда колебаний до 0,5 мм. Интенсивность вибраций: виброускорение 0,5–1 м/с².

Передвижная ремонтная мастерская на базе КамАЗ 43118 с КМУ: Источник вибрации: работа крана-манипулятора (КМУ), вибрации при ремонте и обслуживании техники. Характеристики вибраций: частота 15-35 Гц, амплитуда 0,2–0,4 мм. Интенсивность вибраций: виброускорение 0,3–0,6 м/с².

Автотопливозаправщик АТЗ-11: Источник вибрации: вибрации от двигателя и колесной базы при перемещении по карьере. Характеристики вибраций: частота 10-20 Гц, амплитуда до 0,4 мм. Интенсивность вибраций: виброускорение 0,4–0,8 м/с².

Поливочная машина на базе КамАЗ: Источник вибрации: вибрации от двигателя и колесной базы при передвижении и работе оборудования для пылеподавления и посыпки дорог. Характеристики вибраций: частота 10-25 Гц, амплитуда 0,2–0,5 мм. Интенсивность вибраций: виброускорение 0,4–0,7 м/с².

Таким образом, вибрации, исходящие от техники, находятся в диапазоне частот 5-50 Гц с амплитудой колебаний 0,2–0,7 мм.

Использование природных ресурсов

При эксплуатации объекта непосредственно в пределах затрагиваемой территории предусматривается использование только водных ресурсов путем откачки карьерных вод. Описание источника водоснабжения приведено в **главе 1.5**.

Проведение мероприятий по охране окружающей среды

В процессе реализации намечаемой деятельности предусмотрена реализация мероприятий по охране окружающей среды, направленных на предотвращение или сокращение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду, а так же на снижение отрицательного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

1.9. Ожидаемые виды, характеристика и количество отходов намечаемой деятельности

Отходы в период добычи

При проведении горных работ образуются нижеприведенные виды отходов.

1) Вскрышные породы

Основной объем отходов образуется при удалении вскрышных пород, состоящих из суглинков, глин и продуктов коры выветривания. Эти породы не содержат промышленных концентраций полезных элементов и складированы в отвалы. Вскрышные породы не содержат опасных веществ. Согласно «Классификатор отходов» относятся к виду отходов - отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых с кодом 01 01 01. Отходы вывозятся и складированы в отвалы вскрышных пород.

Объемы образования вскрышной породы по годам приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Объемы образования вскрышной породы по годам

Годы	Тонны
2027	3 031 600
2028	2 088 200
2029	2 456 500
2030	1 863 100
2031	1 896 400
2032	1 575 000
2033	718 300

Вся добытая руда отвозится на участок переработки. Проект на участок переработки будет разрабатываться отдельным проектом.

Отходы от обслуживания техники:

Отходы включают использованные смазочные материалы (моторные масла, гидравлические жидкости), шины и другие расходные материалы. Обслуживание техники требует регулярной замены этих материалов, что приводит к образованию соответствующих отходов. Отходы образуются от следующих видов техники: Бульдозеры; Автогрейдер типа ДЗ 98; Экскаваторы, погрузчики; Автосамосвалы типа HOWO, 20 т (14 ед.); Ремонтная мастерская

на базе КАМАЗ с КМУ (1 ед.); Автотопливозаправщик (1 ед.); Поливочная машина на базе КамАЗ (1 ед.); Специализированная машина на базе типа КамАЗ 43118 (1 ед.).

Отработанные масла. Сбор и хранение: отработанные масла необходимо собирать в герметичные контейнеры, устойчивые к воздействию химических веществ, с маркировкой «Опасные отходы»; контейнеры должны храниться в специально оборудованных местах с твердым покрытием и защитой от осадков. Переработка/утилизация: отработанные масла могут быть регенерированы на специализированных предприятиях для повторного использования; если регенерация невозможна, масла подлежат утилизации на установках для сжигания с системой очистки выбросов. Место утилизации: специализированные предприятия, занимающиеся регенерацией и утилизацией отработанных масел.

Шины: ~60 кг на единицу крупной техники в год. Сбор и хранение: изношенные шины собираются и складываются на специальных площадках с твердым покрытием и защитой от осадков; шины должны храниться отдельно от других отходов, чтобы предотвратить возгорание. Переработка/утилизация: шины могут быть переработаны для получения вторичной резины или использованы для изготовления топлива (пиролиз) на специализированных предприятиях; в некоторых случаях шины могут быть использованы повторно для строительных или ландшафтных нужд. Место утилизации: специализированные предприятия по переработке шин.

Аккумуляторы: ~20 кг на единицу техники в год (с учетом срока службы). Сбор и хранение: отработанные аккумуляторы должны храниться в специальных контейнерах, предотвращающих утечку электролита, на охраняемых площадках с твердым покрытием; места хранения должны быть защищены от воздействия осадков и оборудованы системами предотвращения возгораний. Переработка/утилизация: свинцовые аккумуляторы направляются на переработку, где свинец и электролит могут быть регенерированы для дальнейшего использования. Место утилизации: лицензированные предприятия, занимающиеся переработкой аккумуляторов.

Ветошь: ~5-6 кг на единицу техники в год. Сбор и хранение: промасленная ветошь должна собираться в герметичные контейнеры с маркировкой «Опасные отходы»; место хранения должно быть защищено от воздействия осадков и огня. Переработка/утилизация: ветошь может быть сожжена на специализированных установках с системой очистки выбросов, либо направлена на заводы по переработке опасных отходов. Место утилизации: предприятия, занимающиеся сжиганием или переработкой промасленных отходов.

Отработанные лампы освещения.

Работа карьеров обычно ведется круглосуточно, в две смены по 12 часов, что означает, что прожекторы работают около 12 часов в сутки. 355 дней × 12 часов/день = 4260 часов/год.

Состав ламп включает стекло, металл, а также небольшие количества опасных веществ, таких как ртуть. Количество вышедших из строя ламп в год: около 40 штук. Вес составляет около 2 кг за лампу.

Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы имеют код 20 01 21*.

Сбор и хранение.

Специальные контейнеры: вышедшие из строя лампы должны храниться в специальных контейнерах, предотвращающих их повреждение (разбивание) для предотвращения утечек опасных веществ, таких как ртуть. Контейнеры должны быть герметичными и устойчивыми к механическим повреждениям.

Место хранения: лампы необходимо хранить в специально отведенном месте на объекте, обозначенном как место для хранения опасных отходов. Это место должно быть защищено от воздействия внешних факторов (осадков, прямого солнечного света и др.) и иметь ограниченный доступ для предотвращения несанкционированного обращения.

Согласно «Классификатор отходов» указанные отходы относятся к следующим видам и кодам:

- отработанные моторные масла, код: 13 02 06*, вид: синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла;

- изношенные шины, код: 16 01 03, вид: отработанные шины;

- отработанные аккумуляторы, код: 16 06 01*, вид: свинцовые аккумуляторы;

- ветошь промасленная, код: 15 02 02*, вид: абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры, не вошедшие в другие группы), ветошь, загрязненные опасными веществами;

- *Отходы сварки* представляют собой остатки электрода, составляющие от массы электрода 1,5%. Код отхода 12 01 13.

- Люминесцентные лампы от прожекторов и другие ртутьсодержащие отходы имеют код 20 01 21*.

Иловые осадки (шламы) с очистной установки карьерных вод. Осадок классифицируется как шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод с кодом 19 08 13*.

Таблица 0.2 – Объемы образования отходов от обслуживания техники

Вид отхода	Количество (т/год)
Отработанные моторные масла	0,81
Отработанные шины	2,4
Отработанные аккумуляторы	0,18
Ветошь промасленная	0,14
Отходы сварки	0,003
Люминесцентные лампы прожекторов	0,018
Иловые осадки (шламы) карьерных вод	1,31

Смешанные коммунальные отходы.

Коммунальные отходы образуются в процессе жизнедеятельности персонала, работающего на месторождении.

Норматив образования ТБО на одного работника - 0,35 м³/год, количество работников - 200 человек. Расчет годового объема ТБО: 0,35 м³/год × 200 человек = 70 м³/год. Средняя плотность несортированных ТБО составляет 225 кг/м³. Расчет годовой массы ТБО: 70 м³/год × 225 кг/м³ = 15750 кг/год = 15,75 тонн/год.

Смешанные коммунальные отходы имеют код 20 03 01. Сбор и хранение: коммунальные отходы необходимо собирать в контейнеры для твердых бытовых отходов (ТБО), установленные на площадках с твердым покрытием; отдельный сбор организован для выделения перерабатываемых фракций (пластик, стекло, металл). Переработка/утилизация: пластик, стекло, металл направляются на мусороперерабатывающие предприятия, отсев – на полигоны ТБО.

Данные по ожидаемым в процессе добычи отходам приведены в таблице 1.12.

Таблица 0.3 – Виды отходов, масса их образования и код в процессе добычи

№ п/п	Вид отхода	Отходообразующий процесс	Код в соответствии с классификатором	Количество, т/год
1	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы)	Добыча полезного ископаемого	01 01 01	см. табл. 1.10
2	Свинцовые аккумуляторы (Отработанные аккумуляторы)	Обслуживание техники	16 06 01*	0,18
3	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры, не вошедшие в другие группы), ветошь, загрязненные опасными веществами (Ветошь промасленная)	Обслуживание техники	15 02 02*	0,14
4	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные моторные масла)	Обслуживание техники	13 02 06*	0,81
5	Отработанные шины	Обслуживание техники	16 01 03	2,4
6	Отходы сварки	Обслуживание техники	12 01 13	0,003
7	Твердые бытовые отходы	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	15,75
8	Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадок из очистного сооружения)	Отстаивание сточных (карьерных) вод в накопителе	19 08 13*	1,31
9	Люминесцентные лампы от прожекторов	Горные работы	20 01 21*	0,08

1.10. Описание затрагиваемой территории

Под затрагиваемой территорией понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Согласно п. 28 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [9] воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния объектов на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к потере биоразнообразия.

Для оценки территории, подверженной антропогенной нагрузке в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используется понятие область воздействия. Область воздействия определяется путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Граница области воздействия на атмосферный воздух определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух. В рамках расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе определено, что

граница области воздействия проходит на расстоянии 1000 м от границы предприятия.

Максимальный радиус влияния откачки дренажных вод составляет 1781 м. Однако, на основе полевых исследований установлено, что уклон зеркала подземных вод крайне мал (измеряется миллионными долями), что свидетельствует о практически полном отсутствии естественных ресурсов подземных вод. Это означает, что основной приток дренажных вод в карьер будет обеспечиваться за счет естественных запасов в водоносном горизонте, но только в минимальном объеме и в последние годы разработки карьера и не затронет поверхностные водные объекты.

Воздействие на другие объекты окружающей среды (земельный ресурсы, почвы, растительный и животный мир) ограничивается территорией, совпадающей с областью воздействия выбросов загрязняющих веществ.

Граница затрагиваемой территории будет проходить на расстоянии не более 1 км от границ предприятия. Границы затрагиваемой территории совпадают с расчетной санитарно-защитной зоной предприятия.

Общая площадь затрагиваемой территории составит около 46 га (карьеры, отвалы).

Населенные пункты, отдельные жилые дома в пределах затрагиваемой территории отсутствуют.

В пределах затрагиваемой территории расположены в основном земли сельскохозяйственного назначения (для ведения крестьянского хозяйства). Выращивание пищевой продукции на этих землях не осуществляется.

В пределах затрагиваемой территории отсутствуют водные объекты, зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и другие объекты с повышенными требованиями к качеству воздуха.

1.11. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

Вариант «Нулевая альтернатива» - отказ от намечаемой деятельности

Отказ от разработки месторождения Карамурун сохранит текущее состояние окружающей среды на территории, что позволит избежать ряда потенциальных негативных воздействий на все объекты охраны окружающей среды. В то же время, регион потеряет экономические выгоды, связанные с реализацией проекта, что может сказаться на его социально-экономическом развитии. Такой сценарий требует взвешенного подхода, учитывающего как экологические, так и социально-экономические аспекты развития территории.

Вариант «Различные сроки осуществления деятельности»

Начало добычных работ Планом горных работ принят наиболее рациональный вариант – январь-февраль месяцы 2027 г. (после согласования проектной документации и восстановления права недропользования).

В настоящее время недропользователем ведутся работы по восстановлению права недропользования и возобновления горных (добычных) работ, составляется настоящий План разработки месторождения Карамурун.

Вариант «Различные технологические решения по добыче полезного ископаемого»

При подготовке ОВОС рассмотрены следующие технологии добычи полезного ископаемого:

- открытая разработка месторождения;
- методом подземного выщелачивания (ПСВ) полезного ископаемого через систему скважин.

Открытая разработка месторождения

Это выбранный вариант, который будет использован при проектировании.

Метод подземного скважинного выщелачивания

Метод ПСВ характеризуется следующими преимуществами: при разработке месторождения на поверхность извлекается только полезный компонент; минимальность отрицательного влияния на поверхность земли по сравнению с традиционными горными способами подземной или открытой добычей руды; в ходе отработки и после нее отсутствуют проседания и нарушения земной поверхности, отвалы беднотоварных руд и пустых пород, а также хвостохранилищ благодаря замкнутому циклу переработки продуктивных растворов.

Но выявленные фактические гидрогеологические условия (непроницаемость глин) сделали невозможной разработку месторождения методом ПСВ. Ввиду неприемлемости метода ПСВ предусматривается отработка месторождения традиционным открытым способом.

1.12. Вариант «Местоположение намечаемой деятельности»

Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен наличием полезных ископаемых в связи с чем выбор других мест не рассматривался. Размещение отвалов, складов, другой инфраструктуры, а также хвостохранилища предусмотрено непосредственной вблизи карьеров

Размещение отвалов, складов в непосредственной близости к карьере имеет ряд существенных преимуществ.:

Экономическая эффективность. Снижение транспортных расходов. Короткое расстояние транспортировки вскрышных пород, руды и хвостов обогащения значительно сокращает затраты на горюче-смазочные материалы и обслуживание техники. Уменьшение капитальных затрат на инфраструктуру. Близкое расположение позволяет использовать единую инфраструктуру для карьера и вспомогательных объектов, что снижает затраты на строительство дорог, линий электропередач и других коммуникаций.

Оптимизация производственного процесса. Повышение эффективности логистики. Близость объектов позволяет оптимизировать маршруты

транспортировки и сократить время циклов работы горной техники. Улучшение управляемости производством. Компактное расположение всех объектов упрощает контроль и координацию производственных процессов.

Экологические аспекты. Минимизация воздействия на окружающую среду. Концентрация всех объектов на ограниченной территории позволяет локализовать негативное воздействие на экосистему. Упрощение мониторинга и контроля. Близкое расположение объектов облегчает проведение экологического мониторинга и оперативное реагирование на возможные проблемы.

Безопасность. Повышение эффективности систем безопасности. Компактное расположение объектов позволяет создать единую систему безопасности и мониторинга, что особенно важно для контроля состояния хвостохранилищ.

Оперативное реагирование на чрезвычайные ситуации. В случае возникновения аварийных ситуаций близость объектов позволяет быстро мобилизовать ресурсы и персонал.

Перспективы развития. Возможность формирования техногенных месторождений. Близкое расположение отвалов к карьере создает потенциал для их будущей разработки как техногенных месторождений.

Упрощение процесса рекультивации. По завершении эксплуатации карьера близость вспомогательных объектов упрощает процесс комплексной рекультивации нарушенных земель.

Таким образом, размещение отвалов, складов в непосредственной близости к карьере обеспечивает экономические, экологические и технологические преимущества, способствуя повышению эффективности и безопасности горнодобывающего производства.

1.13. Рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Открытый способ добычи имеет следующие преимущества по сравнению с подземным выщелачиванием:

Более высокая производительность. Открытый метод позволяет добывать большие объемы полезных ископаемых за короткое время, что повышает общую эффективность добычи. На больших карьерах можно задействовать крупную технику, что повышает производительность.

Лучшая управляемость процесса добычи. В карьере проще контролировать процесс добычи, поскольку месторождение открыто и доступно. Это позволяет проводить мониторинг качества руды и гибко адаптировать работы в зависимости от изменяющихся условий.

Технологическая простота. Открытый способ добычи менее сложен с точки зрения техники и технологии. Он не требует сложных геологических и гидрогеологических исследований, необходимых для ПСВ, а также меньше зависит от условий подземных вод.

Отсутствие химического воздействия на недра. В отличие от подземного выщелачивания, где используются химические реагенты

(например, кислоты или щелочи), открытая добыча не требует использования агрессивных химических веществ для извлечения полезных ископаемых. Это снижает риски загрязнения подземных вод и окружающей среды.

Экономическая выгода на начальных стадиях разработки. Открытая добыча требует значительных первоначальных затрат, но в долгосрочной перспективе может оказаться более экономически выгодной, особенно при разработке больших месторождений с относительно неглубоким залеганием руды. В случае ПСВ зачастую нужны длительные исследования и проектирование перед началом добычи.

Меньшая зависимость от геологических условий. Открытый метод менее чувствителен к сложным геологическим условиям, тогда как ПСВ требует точного понимания состава руды, наличия трещин, пористости и других факторов, которые могут повлиять на эффективность выщелачивания.

Более простая рекультивация. После завершения работ на карьере возможно проведение рекультивации — восстановления или преобразование ландшафта. Хотя это также трудоемкий процесс, он может быть более предсказуемым по сравнению с реабилитацией участков, где проводилось ПСВ, из-за возможного химического загрязнения грунтов и вод.

Меньшие риски технических сбоев. Открытая добыча меньше подвержена рискам, связанным с нарушениями в оборудовании или непредвиденными изменениями в геологических условиях, которые могут повлиять на подземное выщелачивание.

Таким образом, открытый способ добычи является более простым и управляемым методом по сравнению с подземным скважинным выщелачиванием, особенно в тех случаях, когда месторождения находятся на небольшой глубине и характеризуются простой геологией.

Согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [9] под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

- соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;

- соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

- доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;

- отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Открытый способ добычи, как наиболее рациональный вариант, соответствует всем вышеперечисленным критериям.

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

2.1. Атмосферный воздух

Характеристика метеорологических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Карамурунское рудное поле расположено в Шиелийском районе Кызылординской области и характеризуется континентальным климатом с выраженными сезонными колебаниями температуры, осадков и ветровой активности. При проектировании и оценке воздействия на окружающую среду необходимо учитывать следующие метеорологические параметры.

Климат района резко континентальный и характеризуется значительными годовыми и суточными амплитудами колебаний температуры: суровой зимой, жарким летом, сухостью воздуха и малым количеством осадков. Безморозный период в воздухе устанавливается во второй половине апреля и длится 5–6 месяцев. Средняя многолетняя температура самого холодного месяца (января) равна -13°C . Средняя многолетняя температура самого жаркого месяца (июля) равна $+35,3^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха составляет $+9,9^{\circ}\text{C}$. Средняя месячная многолетняя максимальная температура воздуха $+16,8^{\circ}\text{C}$, минимальная $-3,3^{\circ}\text{C}$.

Максимальные температуры воздуха в летней период до $+44^{\circ}\text{C}$ (вторая половина дня), минимальные в зимний период -41°C (вторая половинаночи).

Продолжительность периодов с температурой выше 0°C - 246 дней. Осадков выпадает мало. За период с температурой выше 10°C количество их не превышает 45-125 мм (максимум осадков приходится на март- май). Среднее месячное количество осадков, выпадающих в данном районе 149,2 мм. Максимальное количество осадков, выпадающих за 12 часов в виде дождя с интенсивностью 15-49 мм и снега с интенсивностью 7-19 мм, относятся к опасным атмосферным явлениям. Количество дней с максимальными суточными осадками в году не превышает 3-4, которые приходятся в основном на январь, май, июнь. Наибольшее суточное количество осадков 27,0 мм (приходится на июль).

Снежный покров невелик (10-25 см) и устойчив только в северной половине района, в среднем лежит 2-3 месяца. Среднее число дней с метелью - 3,3 дня (максимум приходится на январь-февраль). Среднемесячная относительная влажность по году составляет 54%. Максимум приходится на декабрь-январь - 80-81% влажности. Минимум на июль-август - 31 %. Среднее число дней с туманом - 3,9. Среднее максимальное число дней с туманами приходится на декабрь - 1,5 дня.

Ветра преобладают восточные, средние годовые скорости их колеблются в пределах 1,9-3,9 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 8 м/с. Среднее число дней с пыльной бурей - 18,3, в основном, в летний период года. Максимальная скорость ветра 24 м/с, порывы – 30 м/с. Количество дней в году, со скоростью ветра, превышающей 15 м/с, не более 5-6 в году.

Перепады высот в районе месторождения, не превышают 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Характеристика современного состояния воздушной среды в районе месторождения

Антропогенное воздействие. Основные направления экономики района – базируется на сочетании агропромышленного комплекса и добывающей промышленности. Основными направлениями являются сельское хозяйство (растениеводство, животноводство), добыча урана, производство строительных материалов, а также развитие малого и среднего предпринимательств. Эти виды деятельности оказывают умеренное влияние на состояние воздушной среды:

- пыление при сельскохозяйственных работах;
- выбросы от сельскохозяйственной техники;
- эмиссия метана от животноводства.

Природные факторы. Для района характерны:

- летом - частые суховеи и пыльные бури;
- зимой – метели.

Эти природные явления могут временно ухудшать качество воздуха за счет повышения концентрации взвешенных частиц.

Транспортное воздействие. Через территорию района проходят автомобильные дороги, что создает определенную нагрузку на воздушную среду в виде выбросов от автотранспорта.

Общая оценка. В целом, учитывая преимущественно сельскохозяйственную направленность экономики района и отсутствие крупных промышленных объектов возле участка работ, можно считать, что состояние воздушной среды в районе месторождения относительно благоприятное. Основные факторы, влияющие на качество воздуха, связаны с природно-климатическими особенностями региона и сельскохозяйственной деятельностью.

В районе месторождения посты за наблюдением состояния атмосферного РГП «Казгидромет» отсутствуют, регулярные наблюдения не ведутся.

Участок расположен на значительном удалении от населенных пунктов и промышленных зон. Учитывая отсутствие в районе значимых источников загрязнения атмосферного воздуха, принимаем, что атмосферный воздух в

районе намечаемой деятельности чистый, без каких-либо признаков загрязне-загрязнения.

2.2. Поверхностные и подземные воды

Информация о поверхностных водах в районе намечаемой деятельности

Отсутствие постоянных водоемов. В районе месторождения отсутствуют крупные водные объекты, такие как реки или озера. Это указывает на высокую степень аридности региона, что характерно для полупустынных условий.

Поверхностные воды. В районе расположения Карамурунского рудного поля гидрографическая сеть развита слабо. Расстояние до ближайшего водного объекта - оросительного канала Бестам около 3 – 3,5 км к юго-западу от проектируемой промплощадки месторождения. Расстояние до озера «Кумшукырой» около 7 км на север и до озера «Таушукырой» 14 км севернее от участка намечаемой деятельности.

На площади исследований расположен родник Жалгызагаш, вытекающий у подножия гор Карамурун. Воду из родника можно использовать на хозяйственно-питьевые нужды, **после** согласование с уполномоченным органом в области использования водных ресурсов. Дебит родника колеблется в широких пределах от 3 л/сек до 8,5 л/сек в многоводные воды.



Рис. 2.1 Бестамский канал. Может быть источником технической воды



Рис. 2.2. Родник «Жалгызагаш».

Информация о подземных водах в районе месторождения

В гидрогеологическом отношении толща верхне-девонских осадочных пород представляет собой среду, которая содержит трещинные и трещинно-жильные подземные воды. Определённая (в основном, слабая) степень трещиноватости пород фиксируется на всю вскрытую мощность осадочных пород, причём, экзогенная трещиноватость развита на глубину 40-50 м, а глубже отмечается тектоническая трещиноватость, что обуславливает полную обводнённость участков месторождений.

О слабой обводнённости рудовмещающей толщи средне-верхнего девона свидетельствуют и редкие малодобитные родники, приуроченные к краевым частям горных отрогов. Единственно крупным родником на площади исследований является родник Жалгызагаш, вытекающий у подножия гор Карамурун. Дебит родника колеблется в широких пределах от 3 л/сек до 8,5 л/сек в многоводные воды. Также значительно изменяется расход воды родника в разрезе года. Абсолютная отметка род. Жалгызагаш 185 м, что на 60 м ниже залегания рудных тел исследуемых месторождений золота.

Многофакторность гидрогеологической обстановки предопределяет различную степень обводненность отложений исследуемых участков, что подтверждается опытными гидрогеологическими работами, проведенными в 2007 году. При проходке горных выработок (глубоких шурфов, рассечек, скважин), в процессе изучения месторождений, установлено практическое отсутствие подземных вод. При выполнении геологоразведочных работ в 2000 году были обследованы ранее пройденные сорные выработки и скважины. Большинство глубоких шурфов и скважин оказались безводными. Обводненными оказались только две скважины. Скважина № 143 расположена в 300 метрах севернее карьера «Ц. Карамурун», отметка устья - 240, глубина - 260 м. Вода установлена на глубине 40 м. от устья и промерена до глубины 100 м. Скважина №156 расположена в 600 м. северо- восточнее карьера Ц. Карамурун (в сторону карьера «Карасакал»), абсолютная отметка устья - 260 м. глубина - 40 м. Вода установлена на глубине 3 м., промерено до забоя. На месторождении Карасакал шурф № 1 (глубина 22 м.) с рассечками полностью безводный. В шурфе № 2, в августе месяце, на забое установлено присутствие воды. В 500 м севернее карьера «Ц. Карамурун» на восточном и западном склоне небольшой сопки обнаружено два колодца глубиной 2 м., в настоящее время высохшие. Абсолютная отметка устья колодцев - 225 м. Уровень воды установленный в скважинах и колодцах расположен ниже дна проектируемых карьеров.

Гидрогеологические условия месторождений были уточнены при проходке опытных карьеров на месторождениях Аммонитное и Промежуточное. По результатам опытно-эксплуатационных работ, проведенных на этих месторождениях, установлено, что водопритоки в карьеры извне (кроме атмосферных осадков) не наблюдается.

Таким образом, водопритоки в карьерах формируются, в основном, за счет атмосферных осадков.

Качество подземных вод.

Химический состав подземных вод месторождения приведен в таблице 2.1. по данным опробования 2018 года. Пробы воды были отобраны со скважин расположенных на территории месторождения (Приложение 4 протоколы исследования). В пробах воды, содержание тяжелых металлов как ртуть, цинк, свинец, мышьяк, кадмий и меди не обнаружено. Данные показания можно брать как фоновое состояние до начала хозяйственной деятельности на участке.

На площади исследований расположен родник Жалгызагаш, вытекающий у подножия гор Карамурун. Воду из родника можно использовать на хозяйственно-питьевые нужды, **после** согласование с уполномоченным органом в области использования водных ресурсов. Дебит родника колеблется в широких пределах от 3 л/сек до 8,5 л/сек в многоводные воды.

Химический состав подземных водоносных горизонтов месторождения Карамурунского рудного поля. Таблица 2.1.

№	Наименование показателей	Класс	ПДК не более	Скв № 4 (80 м)	Скв №3	Скв № 2	Скв № 4 (100 м)	Уч. Аммонит, скв №2
1	Взвешенные вещества, мг/дм ³		0,75	120	246	175	242	183,5
2	рН		В пределах 6-9	7,34	7,25	7,11	6,59	6,78
3	Окисляемость, мг/кис дм ³		5,0	2,72	0,88	3,68	19,2	2,64
4	Азот аммиака мг/дм ³	3	2,0	0,8	0,68	1,05	1,0	0,8
5	Нитриты (NO ₂) мг/дм ³	2	3,3	0,14	0,13	0,15	0,49	0,16
6	Нитраты (NO ₃) мг/дм ³	3	45	27,5	23,2	10,8	4,73	0,588
7	Общая жесткость, моль/дм ³		7,0 (10)	14	12	8,5	11	17,5
8	Сухой остаток мг/дм ³		1000 (1500)	1820	1088	945	998	1791
9	Хлориды, мг/дм ³	4	350	140	135	120	120	155
10	Сульфаты, мг/дм ³	4	500	759,63	387,63	277,76	293,40	810,65
11	Кальций, мг/дм ³		-	60	100	60	70	180
12	Магний, мг/дм ³		-	132	84	66	90	102
13	Натрий + калий, мг/дм ³		200	376	169	194	165	284,33
14	Карбонаты, мг/дм ³		-	0	0	0	0	0
15	Бикарбонаты, мг/дм ³		-	610	427	457,5	518,5	518,5
16	Медь, мг/дм ³	3	1,0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
17	Кадмий, мг/дм ³	2	0,001	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
18	Цинк,	3	1,0	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
19	Свинец	2	0,03	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
20	Ртуть	1	0,0005	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
21	Мышьяк	2	0,05	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

Для хозяйственного водоснабжения рекомендуется использовать родник Жалгызагаш, вытекающий у подножия гор Карамурун. Дебит родника колеблется в широких пределах от 3 л/сек до 8,5 л/сек в многоводные воды.

2.3. Ландшафты и рельеф

У подножия гор Карамурун развиты такыры и солончаки, которые являются местными базисами эрозии и имеют самые различные формы и размеры. Сложное сочетание типов рельефов с различной морфологией и генезисом оказывает влияние на условия водообмена подземных вод, соответственно и на их минерализацию и химический состав. Во время таяния снегов и обильных дождей небольшие впадины заполняются водой и превращаются в бессточные озера. Весной вода в них быстро испаряется и на днищах остаются солевые корочки.

2.4. Земли и почвенный покров

Земельные ресурсы

Добыча на месторождении будет осуществляться на земельных участках: горно-металлургического предприятия «Карамурун», которые законсервированы по состоянию на 01.01.2007 г. На участке месторождения имеются построенные и введенные в эксплуатацию здания «1-ой очереди ввода в эксплуатацию объектов рудника «Карамурун» согласно Акта ввода в эксплуатацию Решением Акима Шиелиского района № 176 от 26.12.2001 года. На введенные в эксплуатацию объектов у недропользователя есть: Акт на земельный участок с Кадастровым номером: 10-154-039-1343, площадь участка 5,0 га, целевое назначение для вахтового поселка, право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 28.02.2028 г.

Почвы

Основным почвенным фоном территории месторождения являются серо-бурые пустынные почвы. Эти почвы являются разновидностью субтропических пустынных почв, содержащих на поверхности пористую корку.

В основе гранулометрического состава почв лежат суглинки и супеси; гранулометрический состав почв изменяется в очень широких пределах - от тяжёлых суглинков до лёгких супесей, часто эти грунты являются песчанистыми.

Засоленность почв и грунтов зоны аэрации крайне неравномерная - от незасоленных: Р-3 - интервалы 0-0,14 м; 0,3 - 0,5 м; 0,5-0,8 м; Р-5 - 0,0-0,17 м; 0,32-0,53 м до солончаков: р-1-0,0-0,15 м; 0,15-0,43 м; 0,43-0,60 м; 0,60-0,80 м. Тип засоления, в основном, сульфатно-хлоридный, реже - сульфатный. Поглощённые основания представлены, в основном, кальцием, частично магнием, в крайне незначительных дозах натрием и калием.

Все почвы характеризуются низким содержанием гумуса - от 0,3 до 0,9 %.

Естественное аномальное распространение в почвах и грунтах тяжёлых металлов крайне неравномерное.

Мощность почвенного покрова в среднем составляет 0,4 м. Бонитет почв низкий и составляет 5-7. Территория месторождений используется в весеннее время в качестве пастбищ.

У подножия гор Карамурун развиты такыры и солончаки, которые являются местными базисами эрозии и имеют самые различные формы и размеры. Сложное сочетание типов рельефов с различной морфологией и генезисом оказывает влияние на условия водообмена подземных вод, соответственно и на их минерализацию и химический состав. Во время таяния снегов и обильных дождей небольшие впадины заполняются водой и превращаются в бессточные озера. Весной вода в них быстро испаряется и на днищах остаются солевые корочки.

Химический состав почв территории месторождения приведен в таблице 2.3. (протокол испытаний приложение 4).

Предельно допустимые концентрации вредных веществ почвах установлены согласно:

«Гигиеническим нормативам к безопасности среды обитания» утв. приказом МЗ РК от 21.04.2021г. № ҚР ДСМ -32.

Таблица 2.3.

Эколого-геохимическая характеристика подвижных и водорастворимых форм химических элементов в почвах территории Карамурунского рудного поля (по данным 2018 г.)

Химические элементы	Клас с опасности	ПДК почв мг/кг	Содержание элементов в пробах, мг/кг				
			1 п (№00337)	2 п (№00419)	3 п (№00632)	4 п (№00677)	5 п (№00734)
Свинец Pb	1	32	0,05	0,02	0,2	0,5	0,1
Бериллий Be	1	-	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
Цинк Zn	1	23	<0,2	<0,2	0,7	30	<0,2
Мышьяк As	1	2	<10	<10	<10	<10	<10
Кадмий Cd	1	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ртуть Hg	1	2,1	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Кобальт Co	2	5	2	2	1,5	2	2
Медь Cu	2	3	0,05	0,05	0,5	2	0,5
Никель Ni	2	4	1	0,5	2	50	0,7
Хром Cr	2	6	2	3	1,5	3	2
Сурьма Sb	2	4,5	<2	<2	<2	<2	<2
Молибден Mo	2	-	0,07	0,03	0,02	0,02	0,07
Ванадий V	3	150	3	3	3	2	2
Марганец Mn	3	1500	150	300	150	250	200
Железо Fe	3	-	8	6	100	8	10

Цирконий Zr	3	-	0,05	0,05	0,3	0,05	0,05
Олово Sn	4	-	0,2	<0,2	<0,2	0,2	<0,2
Алюминий Al	4	-	8	0,6	50	150	20

По данным обработки аналитических данных проб почв, отобранных на территории месторождения, в четвертой пробе (№00677) наблюдается превышение ПДК почв по цинку и никелю. Учитывая удаленность территории от промышленных объектов, а также, что большая часть исследованной территории представлена пастбищами, данные концентрации цинка и никеля являются фоновыми и по видимому не связаны с антропогенным воздействием.

Отбор проб почв был произведен на территории месторождения в 2018 году. Разработка предшествующего «проекта разработки месторождения» была выполнена в 2017- 2018гг. и **работы по отработке на территории месторождения не производились и не велись**. В настоящее время недропользователем ведутся работы **по восстановлению права недропользования** и возобновления горных (добычных) работ, составляется настоящий План разработки месторождения Карамурун. В результате анализов проб от 2018 года определены химический состав, как их валовое содержание примесей с определением подвижных и водорастворимых форм.

Экологическое состояние почв в районе расположения месторождения является допустимым. Учитывая допустимый уровень загрязнения почв (грунтов), а также незначительные фоновые концентрации микроэлементов в почвах, расположение на исследуемой территории карьеров Карамурунского рудного поле по добыче и переработки золотосодержащих руд является возможным.

2.5. Биоразнообразие

Биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

По данным РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» участок горных работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Сведения о краснокнижных видов животных и птиц на территории горных работ не имеется. Но проходят пути миграции сайги, могут обитать Красно книжные птицы дрофа (Джек), (приложение 8).

Границы ближайшей особо охраняемой природной территории: Каргалинский государственный природный заказник

(зоологический) Андасайского государственного природного заказника расположены в 50 км юго-западнее от территории месторождения.

На территории области функционируют 4 заказника и заповедника:

- Каргалинский государственный природный заказник (зоологический)

Заказник создан в 1970 г. вдоль р. Сырдарья. Площадь заказника - 17 900 га. Теренозекский район Кызылординской области.

- Барсакельмесский Государственный Природный Заповедник, расположен Кызылординская область, Аральский район.

- Торангылсайский государственный природный заказник (зоологический), Теренозекский район, Кызылординской области. Заказник создан с целью сохранения и восстановления ценных в хозяйственном, научном и культурном отношении, а также редких исчезающих видов животных: кабанов, зайцев, лисиц, фазанов, водоплавающей дичи и джейранов.

- Южно-Казахстанская государственная заповедная зона, частично расположена Жанакорганском районе Кызылординской области и Арысский, Сузакский, Сарыагашский, Ордабасинский районы Туркестанской области.

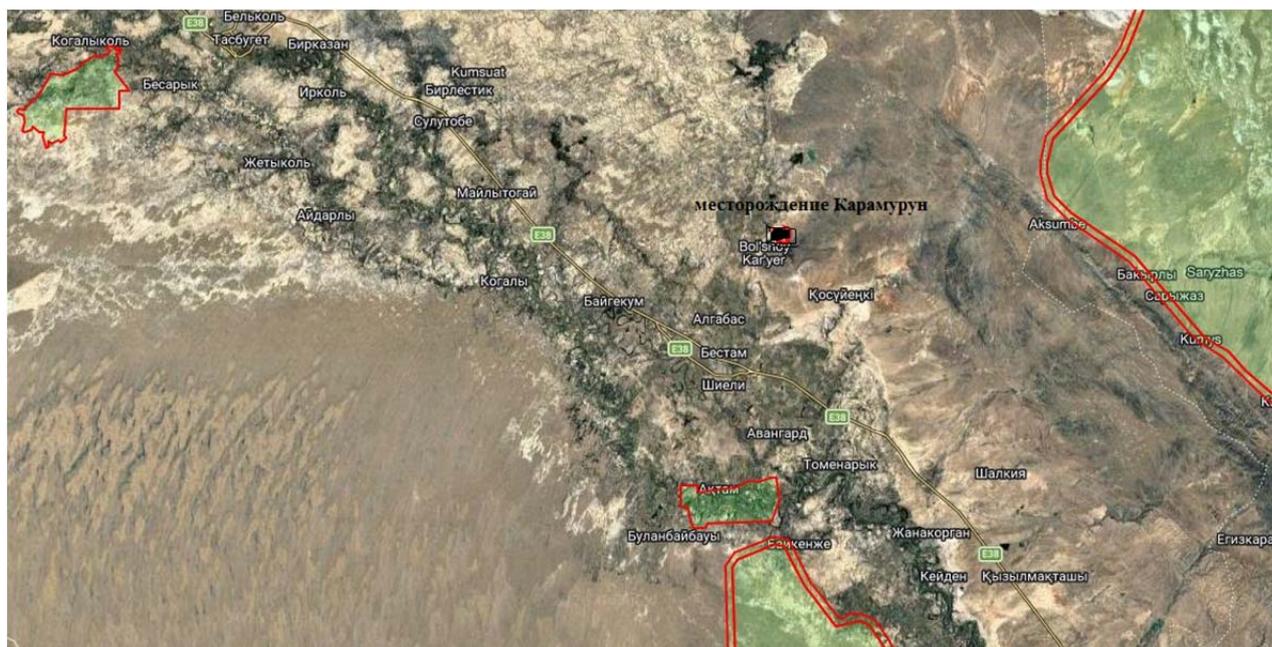


Рис. 2.3. Государственные природные заповедники и заказники в районе работ

Участок месторождения расположен за пределами современного ареала сайгаков. Через Кызылординскую область пролетают различные виды редких птиц, включая розовых фламинго и кудрявого пеликана, занесённых в Красную книгу Казахстана. Эти птицы мигрируют через водно-болотные угодья региона, где предпринимаются усилия для их охраны. Но на территории намечаемой деятельности отсутствуют водно-болотные угодья.

Растительность

Растительный покров территории месторождения Карамурун типичный полупустынный. Местность лишена сплошного растительного покрова. Древесная растительность отсутствует, среди травянистой и кустарниковой преобладают сухостойные и полупустынные формы. Луговая растительность встречается в пониженных местах, где скапливаются атмосферные осадки. Территория района работ входит в состав Азиатской пустынной области и полосы эфемерово-полынно-солянковой пустыни на серо-бурых суглинистых почвах. Травянистый покров изреженный, покрытие растительностью находится в пределах 10-15%.

Растительность выполняет водоохранную почвозащитную и ландшафтно-стабилизирующую функции. Нарушение почвенного слоя с утратой растительности на территории месторождения может привести к усилению процессов эрозии, дефляции, распространению опустынивания.

Доминирующей жизненной ландшафтной формой является ксерофитный полукустарник. Наряду с ним распространены здесь длительно вегетирующие многолетние травянистые растения (эфемеры, споровые растения).

Флору Кызылординской области составляют 819 видов, относящихся к 391 роду и 81 семейству. Дикую флору по жизненным формам составляют: 7 видов деревьев; 82-кустарники; 44-полукустарники; 256-многолетники; 267-однолетники; 11-однолетники и двулетники; 23-двулетники.

На территории области распространены тугайные и саксауловые леса. Тугайные леса развиваются на прирусловых валах реки Сырдарьи и прерывистой узкой лентой, имеющей ширину до 20 м. По преобладающему составу древесных растений леса бывают лоховые, ивовые, туранговые, лоховые и т.д. В настоящее время тугайные леса сильно сократились из-за усыхания Аральского моря и связанного с ним понижения уровня грунтовых вод, зарегулирования стока системой гидротехнических сооружений, забора больших объемов речных вод на орошение полей, лесных пожаров и ряда других экологических проблем современности. Отмечается усиление активности лоха.

Древесно-кустарниковым зарослям относятся заросли тамариксов и чингила, которые встречаются практически на всем пространстве поймы и дельты. По мере опустынивания тугайные кустарники замещаются зарослями черного саксаула.

Саксауловые леса произрастают на засоленных почвах. Они встречаются как сплошными массивами, так и отдельными пятнами на засоленных аллювиальных равнинах, которые сформировались в районе древней дельты реки Сырдарьи, что связано с усыханием староречий, вторичным засолением бросовых земель и залежей орошаемого земледелия.

Животный мир

Животный мир исследуемой территории представляет собой типичный набор видов пустынной фауны. В основном территория используется как пастбища. Степень антропогенной нагрузки не высокая, в силу падения количества домашнего скота и отсутствия предприятий-загрязнителей. Данные о фауне исследуемой территории приведены из литературных источников.

В соответствии с письмом за № 02-05/03-К от 22.01.2026 г. РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекции лесного хозяйства и животного мира» участок горных работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Сведения о краснокнижных видов животных и птиц на территории горных работ не имеется. Но проходят пути миграции сайги, могут обитать Красно книжные птицы дрофа (Джек), (приложение 8).

Дрофа (*Семейство: Дрофиные*) признана самой тяжелой из летающих птиц, этот степной обитатель в основном передвигается по земле и быстро бегают в случае опасности. Особи считаются всеядными, в их рационе растительные корма (семена, побеги, дикий чеснок) и животные (насекомые, грызуны, лягушки).

Во время гнездования, особи останавливаются на участках с высокой растительностью. Бывают и случаи, когда дрофы гнездятся среди посевов зерновых, подсолнечника и прочих культур. Ареал обитания дрофы простирается по территории Северной Африки и Евразии, захватывает степные районы от Пиренеев до Монголии. Зимовать птицы отправляются в Туркмению, Таджикистан, Северный Иран.

Дрофа – довольно крупная птица, примерно в два раза больше тетерева. Самцы по весу и размеру превосходят самок. Из внешних отличий стоит отметить бледно-серые усики, которые во время брачного танца поднимаются кверху. Народные названия этого представителя семейства дрофиных – дудак, колпица. Весенний перелет птицы осуществляют уже в самом начале потепления и появления проталин. Летят они, образуя пары или небольшие стайки до 5 особей. Поодиночке птицы возвращаются с зимовки крайне редко. Зимовать птицы отправляются на рубеже августа-сентября. Продолжительность перелета зависит от ареала обитания. В южных районах пребывание птиц к месту зимовки может закончиться только к сентябрю.

Дрофа ведет дневной образ жизни. На поиски корма выходит в утреннее и вечернее время.

Полового созревания самцы достигают к 6 годам, самки созревают раньше – в 3-4 года. Гнездование длится с апреля по июнь. Дрофа сносит от одного до трех яиц один раз в год.

На данный момент вид внесен в Красную книгу, предпринимаются меры для сохранения популяций.

Сайга **маргач** или **сайгáк** (самец; лат. *Saiga tatarica*) — парнокопытное млекопитающее из подсемейства настоящих антилоп (хотя из-за своеобразной

анатомии его иногда вместе с тибетской антилопой относят к особому подсемейству Saiginae).

В 2002 году Международным союзом охраны природы (МСОП) этот вид был отнесён к категории видов, находящихся под критической угрозой. Позже популяция сайгака значительно увеличилась. В 2023 году вид был перенесён в зелёную категорию — виды, близкие к уязвимому положению, а в Казахстане и вовсе причислили сайгаков к обязательному регулированию численности.

Изначально заселяли большую территорию в степях и полупустынях Евразии от подножия Карпатских гор и Кавказа до Джунгарии и Монголии. Сейчас сайгаки обитают только в Казахстане, Узбекистане, с заходами в Туркменистан, в России (в Калмыкии, Астраханской области, республике Алтай, Волгоградской области) и западной Монголии.

В 2023 году международный союз охраны природы зафиксировал улучшение ситуации и отнёс вид к зелёной категории. Значительные усилия со стороны Казахстана позволили повысить популяцию сайгака с 39 000 особей до почти 2 миллиона особей.

Класс пресмыкающихся.

1. Семейство Агамовые (*Agamidae*). *Такырная круглоголовка*, (*Phrynoscephalus helioscopus*) – ящерица полупустынь и пустынь, держится на такырах и пустынных участках. Активна 6 месяцев в году, ведет дневной образ жизни. Основу рациона составляют насекомые их личинки, пауки. Полезный вид.

2. Семейство Ящерицы (*Lacertidae*).

Разноцветная ящурка (*Eremias arguta*) – обитает на твердых грунтах. Активна 6-7 месяцев. Дневной вид. Питается насекомыми.

Прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) – Предпочитает мезофильные участки степей. Активна 6-7 месяцев. Дневной вид. Питается насекомыми, пауками, земляными червями и моллюсками. Полезна.

Фоновыми видами птиц являются пустынные славка, каменка и щурки.

Славка серая – птица величиной чуть меньше воробья. Оперение на всех частях туловища разное. К примеру, спинка окрашена в серые оттенки с примесями бурого цвета, голова покрыта перышками пепельной окраски, плечевая часть рыжие, горлышко беленькое, а все остальное брюшко, покрыто оперением бледно-розовой гаммы. Длина без хвостовой части у крупных особей достигает 15 см, а масса тела колеблется в пределах от 15 до 25 грамм. Перелётная птица.

Каменка – птица довольно яркая. У нее белое брюшко или цвета охры, черные крылья и серо, серо-голубая спинка. На голове присутствует маска из черных коротких перьев. Длина тела птицы достигает 15,5 см, а весить птица может до 28 грамм. Ее ареал простирается до Северного Ледовитого океана,

селится и в Чукотке, и на Аляске, захватывает Северную Европу, Южную Сибирь и Монголию. Птица **каменка** собирает свою еду на земле. Они выискивают жучков, личинок и других насекомых между камнями, в траве, где заросли наиболее редкие и невысокие.

Щурка - эта маленькая птица относится к отряду ракшеобразных, семейству щурковых. Распространены неоднородно, очагами. Более теплолюбива проживающая в пустынях и полупустынях зеленая щурка. Тело длиной 26 см., клюв 3,5 см., вес 53-56 грамм. Перелетная птица, и во время миграции собирается в смешанные стаи до нескольких сотен особей. В основном щурка питается летающими насекомыми, но может подбирать на лету и ползущих по веточкам и верхушкам трав.

Млекопитающие

Основной группой являются мелкие грызуны степной зоны и хищники.

Среди животных часто встречаются: корсаки, зайцы, волки, кабаны, архары, сайгаки, реже каракурюки.

За последние десятилетия животный мир территории области под влиянием ряда антропогенных факторов претерпел существенные изменения. Вследствие массовой распашки земель, резкого сокращения площадей естественной растительности, эрозии почв, техногенного и сельскохозяйственного загрязнения сильно пострадали популяции наземных и почвенных насекомых (Vitsecta), паукообразных (Arachnoidea), птиц (Aves), млекопитающих (Mammalia) и других видов животных. Зональная степная фауна уничтожена примерно на 80 процентов.

В результате антропогенного воздействия изменилась структура зооценозов: наряду с обеднением видового состава и уменьшением общей численности животных, относительно более многочисленными стали эврибиотные пластичные виды (среди которых многие – вредители сельского и лесного хозяйства).

2.6. Радиационная обстановка на территории

Радиационная обстановка определяется распределением радионуклидов в окружающей среде, имеющим как природный характер (естественный), так и техногенный. Естественное распределение определяется геологическим строением и процессами, а также их направленностью и интенсивностью, перераспределения веществ в т.ч. и радиоактивных. Техногенный характер обусловлен проводимыми работами на данной территории.

Основными радионуклидами, формирующими естественный радиационный фон на участке, являются радионуклиды семейств урана-238, тория-232, калия-40.

Согласно ранее проводимым исследованиям повышения активности в растениях на участке не наблюдается, и все параметры соответствуют нормам, характерным для данной территории и не превышает фоновых значений.

Соответственно принимается, что исходная обстановка на территории месторождения по концентрациям радионуклидов характеризуется отсутствием значимого радиоактивного загрязнения.

2.7. Состояние экологических систем и экосистемных услуг

Экологическая система (экосистема) - совокупность популяций различных видов растений, животных и микробов, взаимодействующих между собой и окружающей их средой таким образом, что эта совокупность сохраняется неопределенно долгое время.

Состояние экологических систем и экосистемных услуг в районе месторождения характеризуется нижеприведенными аспектами.

Состояние экологических систем

Экологическое равновесие. Экосистемы находятся в стабильном состоянии, оказывая важные экосистемные услуги: поддержание биоразнообразия, регуляция водного баланса и предотвращение эрозии почв. Ландшафтные и биологические компоненты экосистем формируют сбалансированную среду обитания для животных и растений.

Таким образом, экосистемы района находятся в состоянии естественного баланса, с высокой степенью биоразнообразия и устойчивыми природными процессами.

Экосистемные услуги

Регулирование климата и качества воздуха. Благодаря минимальным выбросам в атмосферу экосистемы района вносят вклад в поддержание качества воздуха. Однако влияние на климат ограничено из-за отсутствия значительных лесных массивов и водоемов.

Поддержка биоразнообразия. Несмотря на скудность растительного покрова, район месторождения поддерживает существование редких видов растений.

Почвенные и водные ресурсы. Почвы и подземные воды играют важную роль в поддержке местных экосистем, однако их использование ограничено из-за присутствия тяжелых металлов и высокой минерализации вод.

Рекреационные и культурные услуги. В районе отсутствуют особо охраняемые природные территории и памятники истории и культуры, что ограничивает возможности для рекреационных и культурных услуг.

Пастбища. Пастбища используются для выпаса крупного и мелкого рогатого скота, что играет важную роль в поддержании экономической активности сельских сообществ. Степная растительность, представленная злаковыми и полынно-типчачковыми ассоциациями, обеспечивает кормовую базу для местных животноводческих хозяйств.

В целом, экологические системы в районе месторождения находятся под влиянием как природных, так и антропогенных факторов. Промышленная деятельность требует проведения природоохранных мероприятий для

минимизации воздействия на окружающую среду и поддержания экосистемных услуг.

2.8. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Сопротивляемость экологических и социально-экономических систем Шиелийского района к изменению климата основывается на ряде нижеприведенных факторов.

Экологическая система

Климатические особенности. Район отличается резко континентальным климатом с большими сезонными колебаниями температур — от -20°C зимой до $+42^{\circ}\text{C}$ летом. Количество осадков невелико, составляет 150-200 мм в год, что накладывает ограничения на рост растительности и ведение сельского хозяйства. Это делает экосистемы уязвимыми к изменениям климата, таким как увеличение частоты экстремальных погодных явлений, включая засухи и резкие перепады температур.

Почвенно-растительный покров. Основу экосистемы составляют такыры и солончаки, которые являются местными базисами эрозии и имеют самые различные формы и размеры, которая адаптирована к засушливым условиям и резким изменениям температуры.

Социально-экономическая система.

Основные отрасли экономики. Экономика района в основном опирается на сельское хозяйство и добычу полезных ископаемых. Сельское хозяйство сильно зависит от погодных условий, что делает его уязвимым к изменению климата. Затяжные засухи или наоборот, резкое увеличение осадков могут повлиять на урожайность и качество пастбищ.

Инфраструктура и адаптация. Социально-экономическая устойчивость района может быть усилена за счет улучшения инфраструктуры, таких как дороги и системы водоснабжения. Инвестиции в эти сферы могут повысить устойчивость к климатическим изменениям, особенно в сельском хозяйстве и транспортной сфере.

Адаптация и меры

Планы адаптации включают восстановление экосистем, например, через рекультивацию земель после горных работ, а также использование устойчивых к засухе видов растений. Экологическая устойчивость системы напрямую зависит от минимизации антропогенного воздействия и внедрения методов сохранения биоразнообразия.

2.9. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Шиелийский район был образован в сентябре 1928 года по указу Президиума Верховного Совета Казахской ССР. Общая площадь района – 3 239 755 гектаров (или примерно 32,3 тыс. км²), а его административным центром

является село Шиели. Район расположен в среднем течении Сырдарьи и граничит с Кызылкумом. Численность населения района на начало 2023г. составляет около 85660 человек. В восточной стороне находятся древние города Сыганак, Бестам, в южной стороне простираются горы Каратау.

Региональное административное деление: 1 поселок и 22 аульных округа. В 40-а населенных пунктах района проживают 81726 человек (на 1 января 2017 года), национальный состав – представители 17 национальностей. Население в основном казахи - 96%, русские - 1,99%, корейцы -1,1%, остальные – 1,0% представители других национальностей.

В районе работают 40 школ, из них 32-средние, 5 – основные, 3 - начальные. Имеются 29 дошкольных учреждений, 1 районная больница, 20 поликлиник.

Через территорию района проходят автомобильная дорога международной автомагистрали «Западная Европа – Западный Китай»

Условия проживания

Климат. Район отличается резко континентальным климатом, что проявляется в экстремальных температурных колебаниях – от жаркого лета до холодной зимы с температурами до -20 -25°С. Летом температура может достигать +42°С. Такие условия требуют адаптированных систем жизнеобеспечения, особенно для отопления зимой и защиты от жары летом.

Экономика и занятость. Основной сектор экономики — сельское хозяйство, ориентированное на выращивание зерновых культур и животноводство. В регионе развито фермерство, что является важным источником занятости для местных жителей. Дополнительно, горнодобывающая промышленность вносит значительный вклад в экономику, обеспечивая рабочие места.

Здоровье населения

Воздействие выбросов. Разработка месторождений и другие промышленные проекты могут оказывать негативное воздействие на здоровье местного населения из-за выбросов в атмосферу. Тем не менее, реализация таких проектов сопровождается мерами по снижению выбросов и минимизации вреда.

Почвы. Почвы в районе содержат высокие концентрации тяжелых металлов, что может ограничивать их использование в сельском хозяйстве и требовать проведения рекультивационных мероприятий после завершения добычи.

Экологические риски. Воздействие на окружающую среду, включая механические повреждения почв и растительности, может негативно сказываться на здоровье жителей, проживающих вблизи промышленных зон. Учитываются и возможные проблемы с питьевой водой в случае загрязнения водоносных горизонтов.

Социальные аспекты

Образование и здравоохранение. Доступ к образовательным и медицинским услугам может быть ограничен из-за удаленности района от крупных городов, что требует развития соответствующей инфраструктуры.

Таким образом, жизнь и деятельность людей в районе зависят от природных условий и экономической активности, связанной с сельским хозяйством и горнодобывающей промышленностью. Экологические и социально-экономические системы требуют внимания для обеспечения устойчивого развития и улучшения качества жизни местных жителей.

2.10. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

В районе ведения работ памятников археологического и этнографического значения не обнаружено. **При ведении работ в случае обнаружения памятников, имеющих историческую, научную, художественную или иную культурную ценность, работы будут приостановлены и об этом будет сообщено уполномоченному органу и местным исполнительным органам областей, городов республиканского значения.**

Согласно «Государственному списку памятников истории и культуры местного значения Кызылординской области» все объекты историко-культурного наследия расположены на значительном удалении от месторождения (таблица 2.5).

Таблица 2.5 - Список памятников истории и культуры Шиелиского района Кызылординской области

№	Наименование памятника	Вид памятника	Местонахождение
1	Городище Нансай, средневековье	археология	7,5 километров к северу от села Бала би (N 44°24'27,08" E 066°32'8,94")
2.	Подземный тоннель, датировка неизвестна	археология	10,5 километров к северо-западу от села Бала би (N 44°24'05,92" E 066°25'01,68")
3.	Укрепление Рабат-1, XIV-XVI в.в.	археология	17 километров к северо-востоку от села Жаназар батыра (N 44°43'43,70" E 066°17'05,80")
4.	Укрепление Рабат-2, XIV-XVI в.в.	археология	18 километров к северо-востоку от села Жаназар батыра (N 44°42'53,10" E 066°18'46,90")
5.	Укрепление Рабат-3, XIV-XVI в.в.	археология	20 километров к северо-востоку от села Жаназар батыра (N 44°42'15,50" E 066°19'01,80")
6.	Укрепление Рабат-4, XIV-XVI в.в.	археология	21 километр к северо-востоку от села Жаназар батыра (N 44°42'25,10" E 066°19'47,50")
7.	Укрепление Рабат-5, XIV-	археология	26 километров к северо-востоку от

	XVI в.в.		села Жаназар батыра (N 44°42'03,20" E 066°20'54,90")
8.	Городище Тастобе (Тазтобе), средневековье	археология	26 километров к западу от села Жаназар батыра (N 44°42' 08,11" E 066°04'30,50")
9.	Укрепленное поселение Мортык, X-XIV в.в.	археология	11 километров к северо-востоку от села Жаназар батыра (N 44°45'13,40" E 066°11'19,20")
10.	Городище Кызылтам, XII- XIX в.в.	археология	4,5 километров к северо-востоку от села Ортакшыл (N 44°13'22,03" E 066°33'9,41")
11.	Городище Актобе, VIII- XIII в.в.	археология	4 километра к северо-востоку от села Ортакшыл (N 44°14'23,90" E 066°31'32,72")
12.	Городище Бестам, X- XIV в.в.	археология	5 километров к северу от села Жиделиарык (N 44°17'40" E 066°46'47")
13.	Городище Сулутобе, XVIII- XIX в.в.	археология	2,5 километров к северо-востоку от села Сулутобе (N 44°38'28,95" E 066°04'19,23")
14.	Мавзолей Есабыз, XX в.	сакральные объекты	5 километров к юго-востоку от села Байгекум (N 44°17'17,32" E 066°32'15,87")
15.	Водонапорная башня, 1905 г.	градостроительство и архитектура	железнодорожная станция Байгекум (N 44°18'46,13" E 066°28'29,66")
16.	Могила Бахты ата, XVII- XVIII в.в.	градостроительство и архитектура	800 метров к северо-востоку от села Кызылкайын (N 44°08'55,42" E 066°25'26,02")
17.	Водонапорная башня, 1904 г.	градостроительство и архитектура	железнодорожная станция Сулутобе (N 44°38'4,73" E 066°2'48,18")
18.	Мавзолей Макултам, XIX в.	градостроительство и архитектура	81 километр к северо-востоку от села Сулутобе (N 45°12'43,87" E 066°40'04,79")
19.	Мавзолей Оразай ишан, XVIII в.	сакральные объекты	10,5 километров к юго-востоку от села Сулутобе (N 44°32'35,40" E 066°04'26,44")
20.	Мавзолей Ахмет ишан, XX в.	сакральные объекты	179 километров к северо-востоку от села Сулутобе (N 46°02'29,32" E 067°09'07,27")
21.	Памятник Мустафа Шокай, 1998 г.	сооружения монументального искусства	поселок Шиели, расположен на центральной площади (N 44°10'03,71" E 066°44'10,69")
22.	Мавзолей Кабыл ата, XIX в.	градостроительство и архитектура	13 километров к югу от села Кызылкайын (N 44°02'01,84" E 066°27'56,71")
23.	Надгробный памятник на могиле Ибрая Жахаева, 1984 г.	градостроительство и архитектура	село Ибрая Жахаева, улица Ибрая Жахаева, б/н (N 44°10'20,5" E 066°41'46,9")

24	Здание мемориального музея искусств Нартая Бекежанова, 1993 г.	градостроительство и архитектура	село Нартай Бекежанов, улица Нартая Бекежанова, № 5 (N 44°11'34,49" E 066°47'03,05")
25	Мавзолей Гайып ата, IX в.	градостроительство и архитектура	5 километров к востоку от села Байгекум (N 44°17'18,80" E 066°32'16,30")
26	Мавзолей Кыш ата, датировка неизвестно	градостроительство и архитектура	5 километров к востоку от села Байгекум (N 44°17'18,80" E 066°32'11,90")
27	Мавзолей Актай, 1926-1927 г.г.	градостроительство и архитектура	100 километров к северо-востоку от села Сулутобе (N 45°09'27,20" E 066°46'51,60")
28	Водонапорная башня, XX в.	градостроительство и архитектура	поселок Шиели, улица Даулеткерей Шыгайулы, б/н (N 44°10'20,45" E 066°44'03,19")
29	Памятник патриотам Шиели, погибшим в годы Гражданской и Великой Отчественной войны, 1967 г.	сооружения монументального искусства	поселок Шиели, улица Смаила Каримбаева, б/н (N 44°09'59,73" E 066°44'12,15")
30	Памятник Нартая Бекежанова, 1990 г.	сооружения монументального искусства	село Нартай Бекежанов, улица Нартая Бекежанова, № 5 (N 44°11'34,49" E 066°47'02,40")
31	Бюст Шахмардан Есенова, 1998 г.	сооружения монументального искусства	поселок Шиели, микрорайон Кокшоқы, улица Исатай Абдукаримова, № 8 (N 44°11'27,45" E 066°43'36,44")
32	Памятник Ибрая Жахаева, 2011 г.	сооружения монументального искусства	поселок Шиели, расположен в парке Ибрая Жахаева (N 44°11'08,95" E 066°44'41,81")
33	Памятник Иманжусип Кутпанулы, 2014 г.	сооружения монументального искусства	расположен в поселке Шиели (N 44°10'17,46" E 066°43'56,47")
34	Бюст Гафур Мухамеджанова, 2014 г.	сооружения монументального искусства	поселок Шиели, (во дворе средней школы № 270) (N 44°09'30,67" E 066°45'33,94")
35	Бюст Мустафа Шокая, 2015 г.	сооружения монументального искусства	село Сулутобе, расположен перед домом культуры (N 44°38'03,94" E 066°02'27,02")
36	Бюст Алма Кыраубаевой, 2017 г.	сооружения монументального искусства	село 1 мая, (во дворе школы № 40) (N 44°36'45,52" E 066°05'12,20")
37	Бюст Шахмардан Есенова, 2017 г.	сооружения монументального искусства	село Тартогай, (во дворе школы-лицея № 153) (N 44°27'02,86" E 066°15'07,47")

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1. Воздействие на атмосферный воздух

В результате эксплуатации объектов

Прямые воздействия

Эксплуатация месторождения приведет к продолжительным выбросам вредных веществ, связанных с добычей, транспортировкой и складированием руды и других пород.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников. Дизельные электростанции будут выбрасывать оксиды азота, углерода оксид, формальдегид, сажу и серу диоксид.

Выбросы от передвижных источников (карьерной техники). Бульдозеры, экскаваторы и автосамосвалы будут выделять оксиды азота, углерода оксид, керосин, сажу и серу диоксид.

Пылевыведение при различных операциях. Снятие почвенно-растительного слоя. Взрывные работы. Выемка вскрышных пород. Выемка руды. Транспортировка горной массы. Пыление с поверхности отвалов.

Выбросы от механического цеха. Пыль абразивная, железа оксид, марганец и его соединения от сварочных и шлифовальных работ.

Выбросы при заправке техники топливом. Алканы C12-19, сероводород.

Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух определены расчетным путем на основе проектных данных и приведены в **параграфе 1.8**.

Оценка воздействия выбросов на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [30] с применением программного комплекса «ЭРА-Воздух. v3.0» (НПП «Логос плюс»), предназначенного для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий.

Характеристика источников выбросов, непосредственно расчет и его результаты представлены в приложении 2. Параметры выбросов определены расчетным путем на основании проектных данных. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона (таблица 3.1). Расчет выполнен на год максимальных выбросов (2029 г.) с учетом мер по смягчению выявленных воздействий при добыче (**параграф 1.8**).

Результаты расчетов представлены в сводной таблице результатов расчетов рассеивания (таблица 3.2) и картах полей рассеивания загрязняющих веществ (рисунок 3.1, приложение 3), сформированных ПК «ЭРА-Воздух».

Таблица 3.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	+30,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-0,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4,0
СВ	17,0
В	38,0
ЮВ	7,0
Ю	4,0
ЮЗ	6,0
З	15,0
СЗ	9,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,0

Таблица 3.2 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ

Наименование загрязняющих веществ	См (мг/м ³)	РП (мг/м ³)	Граница области воздействия (мг/м ³)	ПДК (мг/м ³)
Железо (II, III) оксиды	0.663	0.003072	0.000212	0.4
Марганец и его соединения	2.9466	0.013653	0.00094	0.01
Азота (IV) диоксид	105.1375	2.816035	0.168089	0.2
Азот (II) оксид	8.5422	0.228803	0.013657	0.4
Углерод (Сажа)	34.7585	0.258501	0.00501	0.15
Сера диоксид	7.7814	0.220238	0.012496	0.5
Сероводород	0.0545	0.002129	0.000119	0.008
Углерод оксид	5.0948	0.18643	0.008245	5.0
Фтористые газообразные соединения	0.1786	0.004676	0.000543	0.02
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	6.7826	0.069253	0.00111	0.03
Формальдегид	4.5241	0.175453	0.007391	0.05
Керосин	2.1579	0.1459	0.003592	1.2
Алканы C12-19	5.6216	0.212009	0.008944	1.0
Взвешенные частицы	0.8572	0.003923	0.000268	0.5
Пыль неорганическая	432.3092	9.447618	0.04398	0.3
Пыль абразивная	6.9647	0.031872	0.002175	0.04
0301+0330	112.919	2.992362	0.180584	-
0333+1325	4.5786	0.175454	0.007396	-
0330+0342	7.96	0.220238	0.012564	-
0330+0333	7.8359	0.220238	0.012506	-
2902+2908+2930	260.7999	5.668571	0.026159	-

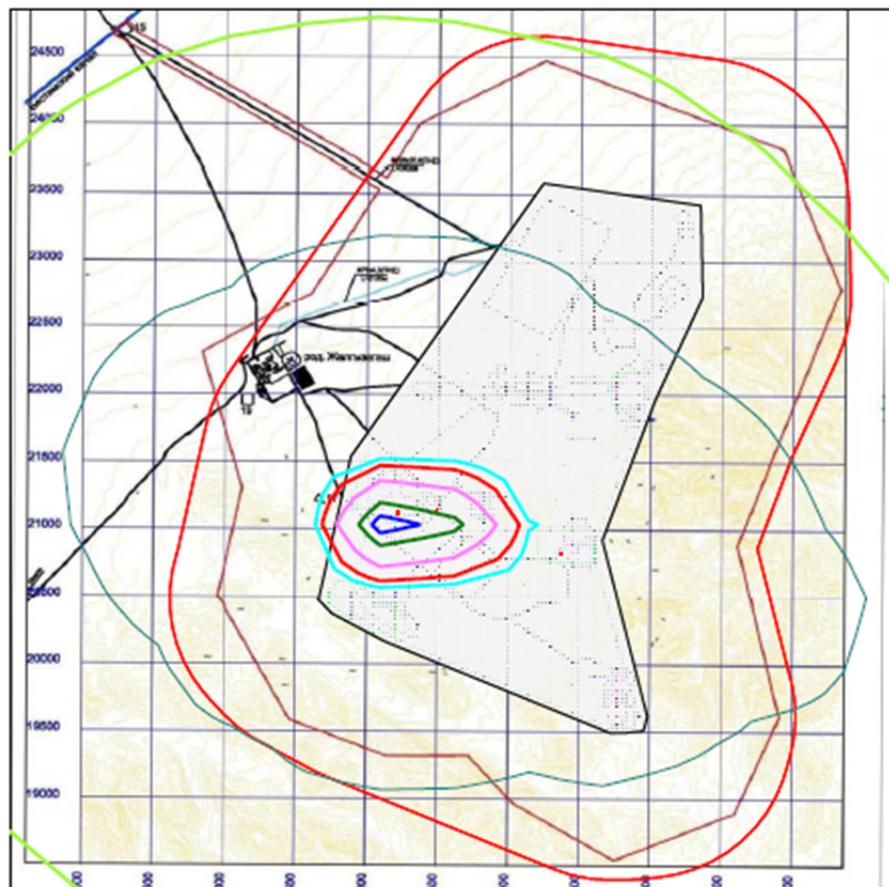
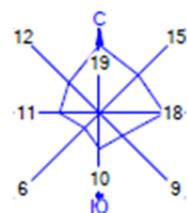
По результатам расчетов определена граница области воздействия, обозначенная на картах полей рассеивания оранжевым цветом и удаленная от территории предприятия на расстояние 1000 м. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Как показывают результаты расчета в период добычи, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке на границе области воздействия не превысят гигиенических нормативов (ПДК) [22].

За пределами области воздействия эмиссии в атмосферный воздух не приведут к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы; не приведут к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды, в том числе и ближайшей жилой застройке; не приведут к ухудшению условий проживания людей и их деятельности.

Краткосрочные воздействия. Во время активных фаз добычи руды и транспортировки горной массы будут наблюдаться значительные выбросы пыли, оксидов азота, оксидов углерода, диоксида серы и других вредных веществ. Пиковые выбросы будут приходиться на периоды интенсивной добычи и транспортировки материалов.

Долгосрочные воздействия. В течение всего периода эксплуатации выбросы будут носить продолжительный характер, что может привести к накоплению загрязняющих веществ в зоне воздействия (1000 м от предприятия), несмотря на соблюдение предельно допустимых концентраций (ПДК). В случае отсутствия адекватных мер по снижению выбросов, возможна деградация локальных экосистем.

Город : 010 Кызылординская обл, Шиелийский
 Объект : 0001 План горных работ мест-ия Карамурун 2029 (3 г). с авто Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

Территория предприятия	Изолинии в долях ПДК
Санитарно-защитные зоны, группа N 01	0.050
Расч. прямоугольник N 01	0.100
	0.768
	1.0
	1.510
	2.251
	2.696

0 441 1323м.
 Масштаб 1:44100

Макс концентрация 2.992362 ПДК достигается в точке $x = -500$ $y = -500$
 При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 3.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13×13

Рисунок 3.1 – Карта полей рассеивания группы суммации веществ _31 0301+0330 (азота диоксид + сера диоксид)

Отрицательные воздействия. Выбросы вредных веществ могут ухудшать качество воздуха в зоне воздействия, приводить к рискам для здоровья работающих, а также к негативным изменениям в составе атмосферного

воздуха, особенно при неблагоприятных метеоусловиях (низкая скорость ветра и инверсия).

Косвенные воздействия

Долгосрочные воздействия. К накопительным косвенным последствиям можно отнести ухудшение состояния окружающей среды за пределами зоны воздействия (например, в результате вымывания осадков, содержащих загрязняющие вещества, в почву и водоемы, что в дальнейшем может косвенно повлиять на качество воздуха).

Отрицательные воздействия. Могут проявиться через деградацию экосистем в зоне воздействия, что в дальнейшем может изменить микроклиматические условия, включая увеличение пылеобразования и снижение способности растений к удержанию загрязнителей воздуха.

Кумулятивные воздействия

Отрицательные воздействия. Совокупное воздействие выбросов от различных источников (дизельные электростанции, карьерная техника, технологические процессы) может увеличить концентрации загрязняющих веществ в пределах зоны воздействия, что особенно важно для таких веществ, как диоксид азота и пыль, концентрации которых приближаются к ПДК. В случае развития параллельных проектов в регионе, возможно нарастание кумулятивного эффекта на локальную атмосферу.

Трансграничные воздействия

Отрицательные трансграничные воздействия не прогнозируются из-за локального характера загрязнений и относительно невысоких концентраций за пределами зоны воздействия (1000 м).

Положительные воздействия:

Косвенные воздействия. В рамках реализации экологических мероприятий (например, посадка защитных лесополос, меры по озеленению) возможно частичное улучшение локального микроклимата и удержание пыли, что снизит её воздействие на атмосферный воздух.

Внедрение современных технологий пылеподавления может способствовать развитию экологически чистых практик в горнодобывающей отрасли региона. Мониторинг качества воздуха в рамках проекта может улучшить общую систему контроля за состоянием атмосферы в регионе.

Краткосрочные воздействия

Временное увеличение концентрации загрязняющих веществ в атмосфере при неблагоприятных метеорологических условиях.

Долгосрочные воздействия

Постепенное изменение химического состава атмосферного воздуха в районе месторождения. Потенциальное влияние на климатические условия локального масштаба из-за изменения альbedo поверхности и теплового баланса территории.

Использование природных и генетических ресурсов

Прямые воздействия.

Земельные ресурсы. Расчистка территории под карьеры, снятие вскрышной породы приводит к уничтожению растительности и нарушению почвенного покрова, что способствует пылеобразованию. Вырубка растительности снижает количество естественных пылевых барьеров.

Косвенные воздействия:

Миграция пыли. Нарушение ландшафта и растительности в регионе ведет к увеличению скорости ветровой эрозии почв, что повышает количество пыли, переносимой ветрами на большие расстояния.

Использование воды. Подача и откачка воды для пылеподавления и технологических нужд также влечет за собой непрямые выбросы в атмосферу через процесс испарения и перенос водных частиц в воздух.

Кумулятивные воздействия:

Дефицит водных ресурсов в регионе может усугубить необходимость использования карьерных вод для пылеподавления, что приведет к большему испарению и накоплению загрязняющих веществ в атмосфере.

Выводы

На основании вышеприведенных данных о воздействии намечаемой деятельности на атмосферный воздух можно сделать следующие выводы о существенности воздействия на атмосферный воздух.

Деградация экологических систем и истощение природных ресурсов: выбросы загрязняющих веществ, такие как пыль, оксиды азота, углерод и диоксид серы, не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК) за пределами зоны воздействия (1000 м), это указывает на то, что воздействие не приведет к деградации экологических систем и истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы.

Нарушение экологических нормативов качества окружающей среды: проведенные расчеты показали, что концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК в зоне воздействия и на границах территории предприятия, следовательно, нарушение экологических нормативов качества окружающей среды не ожидается.

Ухудшение условий проживания людей: влияние на жилые зоны минимально, так как выбросы не достигают уровней, которые могли бы ухудшить условия проживания или деятельности населения, включая посещение мест отдыха и заготовку природных ресурсов.

Состояние охраняемых территорий и объектов: ввиду удаленности особо охраняемых природных территорий воздействие на такие территории или объекты не прогнозируется.

Трансграничное воздействие: трансграничное воздействие отсутствует, так как выбросы имеют локальный характер и не распространяются за пределы зоны воздействия.

Последствия, предусмотренные ст. Экологического кодекса РК [1]: не наблюдается признаков таких негативных последствий, как существенное ухудшение качества воздуха, вызывающее риск для биоразнообразия.

Таким образом, при соблюдении всех указанных мер по снижению негативных воздействий на атмосферный воздух, ***воздействие не признается существенным и не ведет к значительным негативным изменениям окружающей среды.***

3.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Отработка карьеров связана с возможным воздействием на природные и подземные воды региона. Основное загрязнение подземных и поверхностных вод может происходить при:

- при аварийных ситуациях, которые могут возникнуть в случае выпадения чрезвычайного объема осадков или при нарушении правил хранения отработанной руды;

- нарушение гидрогеологического режима прилегающей территории.

Гидрогеологические условия месторождения сравнительно простые, реки и ручьи непосредственно на территории месторождения отсутствуют.

Разработана рациональная схема сброса карьерных вод с полным исключением их сброса в окружающую среду.

В процессе проведения работ на участках прямое воздействие на поверхностные водные объекты не прогнозируется.

3.3. Воздействие на земли и почвы

Горные работы

Прямые воздействия:

Нарушение почвенного покрова. В результате строительства карьеров, других объектов будет нарушен естественный почвенный покров на площади около 46 га (участки карьеров, отвалов № 1, №2, отвала ПРС и технологических дорог) . При этом удаление плодородного слоя почвы приведет к деградации земель и увеличению риска эрозии.

Эрозия почв. При разработке карьеров и формировании отвалов вскрышных пород могут начаться эрозионные процессы, особенно в условиях холмистого рельефа и слабого почвенного покрова, который уже испытывает низкую сопротивляемость к выветриванию.

Кумулятивные воздействия

Постепенное истощение земельных ресурсов. Многолетняя эксплуатация карьеров и складирование отходов будет приводить к постепенной деградации земельных ресурсов в зоне добычи. Без соответствующих мер рекультивации возможны кумулятивные последствия, такие как опустынивание и потеря продуктивности земель.

Краткосрочные воздействия.

Нарушение структуры почвы на начальных этапах строительства, когда идет активное перемещение грунта и вскрышных пород, а также формирование карьеров и отвалов. Эти работы быстро и необратимо меняют структуру почвы.

Долгосрочные воздействия.

Деградация земель и невозможность восстановления. Долгосрочные последствия включают изменение ландшафта и утрату плодородного слоя почвы, что снижает возможности для их использования в будущем для сельского хозяйства без проведения работ по рекультивации.

Положительные воздействия.

Экономическое развитие региона. Проект принесет инвестиции в инфраструктуру и новые рабочие места, что может положительно сказаться на социально-экономическом развитии региона.

Отрицательные воздействия:

Ухудшение состояния земель. Основные негативные последствия — это эрозия почв, изменение рельефа и возможное загрязнение тяжелыми металлами в период добычных работ.

Использование природных ресурсов

Прямые воздействия.

Истощение земельных ресурсов. Добыча руд и складирование вскрышных пород займут значительные площади, что приведет к изъятию земель из оборота.

Косвенные воздействия.

Ухудшение экологической обстановки. Нарушение почвенного покрова и потеря естественных местообитаний для животных приведет к ухудшению экосистемных функций, включая регулирование водного стока и поддержание биоразнообразия.

Кумулятивные воздействия.

Опустынивание. Без восстановления плодородного слоя почв и соответствующих рекультивационных мер возможно постепенное опустынивание прилегающих территорий, что еще больше усугубит экологическую ситуацию в регионе.

Выводы

На основании вышеописанного воздействия на земли и почвы можно сделать следующие выводы.

Деградация экологических систем и истощение природных ресурсов: в результате намечаемой деятельности, особенно строительства карьеров и хвостохранилища, произойдет нарушение почвенного покрова на площади около 46 га, что может привести к деградациям земель и эрозии, долгосрочное

воздействие без рекультивации может вызвать опустынивание и потерю продуктивности земель.

Ухудшение условий проживания людей: деятельность по добыче и переработке руды может ухудшить экологическую ситуацию за счет изменения рельефа и деградации почв, что может негативно повлиять на окружающую среду. Однако проект принесет экономические выгоды региону, включая создание рабочих мест.

Воздействие на охраняемые территории и объекты: месторождение находится вне охраняемых территорий, и угрозы для видов растений и животных, занесенных в Красную книгу, не прогнозируются.

Негативные трансграничные воздействия: в связи с локализацией проекта и отсутствием значительных трансграничных экологических последствий, трансграничные воздействия не прогнозируются.

Последствия, предусмотренные ст. 241 Экологического кодекса РК [1]: серьезные последствия, такие как утрата биоразнообразия или уничтожение уникальных экосистем, не предусмотрены, так как регион не является ареалом для редких и уникальных видов.

Таким образом, воздействие на земли и почвы в рамках намечаемой деятельности **оценивается как существенное, особенно если не будут приняты адекватные меры по рекультивации и предотвращению эрозии.**

3.4. Воздействие на ландшафты

Прямые воздействия

Нарушение естественного ландшафта. Проведение горных работ и эксплуатация карьеров и отвалов приведут к значительным изменениям рельефа, включая создание крупных искусственных образований (карьеры, отвалы вскрышных пород). Ландшафт будет изменен на площади около 46 га, что приведет к утрате природного рельефа и деградации естественных экосистем.

Фрагментация ландшафта. Карьеры и дороги разделят территорию, создавая искусственные барьеры, что ухудшит условия для перемещения животных и распространения растений.

Косвенные воздействия

Изменение водооттока. Нарушение природного рельефа может повлиять на естественный водоотток, что приведет к изменению гидрологического режима, усилению эрозионных процессов и заболачиванию некоторых участков.

Кумулятивные воздействия

Накопление изменений. По мере эксплуатации объектов, таких как карьеры и отвалы, накопленные изменения ландшафта могут привести к усилению эрозии почв и их деградации, что ухудшит возможность последующего восстановления экосистем.

Долгосрочные воздействия.

Долговременная деградация ландшафта. Даже после завершения эксплуатации объектов, восстановление нарушенных ландшафтов может занять десятки лет или быть невозможным без активных рекультивационных работ. Образование карьеров и отвалов приведут к созданию крупных необратимых изменений в рельефе.

Положительные воздействия

Создание новых водных объектов. При рекультивации карьеров возможен вариант создания водоемов, что может внести положительные изменения в ландшафт и способствовать развитию экосистем вокруг этих объектов.

Отрицательные воздействия.

Утрата естественного рельефа. Основной негативный эффект — это полная утрата естественного ландшафта на значительных площадях, ухудшение экологических функций территории и разрушение экосистем.

Использование природных и генетических ресурсов

Прямые воздействия

Использование земельных ресурсов. Намечаемая деятельность потребует изъятия земель для добычи полезных ископаемых и строительства инфраструктуры, что приведет к необратимому изменению рельефа и утрате природных экосистем на этих участках.

Косвенные воздействия.

Изменение природных экосистем. Разрушение природного ландшафта нарушит миграционные пути животных и ухудшит условия для обитания флоры и фауны. Это также может повлиять на устойчивость экосистем и их способность к самовосстановлению.

Кумулятивные воздействия:

Эрозия почв. Постепенные изменения ландшафта и потеря растительности могут способствовать увеличению скорости эрозии, особенно в условиях резко континентального климата региона.

Выводы

На основании данных по воздействию намечаемой деятельности на ландшафты можно сделать следующие выводы.

Деградация экологических систем и истощение природных ресурсов: намечаемая деятельность, связанная со строительством карьеров и инфраструктуры, приведет к значительным изменениям рельефа на площади около 46 га, это вызовет деградацию ландшафта и утрату природных экосистем.

Нарушение экологических нормативов качества окружающей среды: воздействие на естественный водоотток и возможное усиление эрозионных процессов могут ухудшить состояние земель и способствовать их деградации. Однако проектом предусмотрены необходимые меры по смягчению этих воздействий.

Ухудшение условий проживания людей: ухудшение условий для отдыха и ведения сельского хозяйства возможно из-за изменений в ландшафте и экосистемах, фрагментация ландшафта и искусственные барьеры также могут ограничить перемещение животных.

Воздействие на охраняемые территории и объекты: непосредственные угрозы охраняемым территориям отсутствуют, однако значительная потеря природного ландшафта требует активных мер по рекультивации.

Негативные трансграничные воздействия: трансграничные воздействия отсутствуют, так как изменения ограничены территорией проекта.

Последствия, предусмотренные ст. 241 Экологического кодекса РК [1]: значительных рисков утраты биоразнообразия, связанных с уникальными экосистемами, не прогнозируется. Однако разрушение ландшафта может негативно повлиять на устойчивость экосистем.

Таким образом, воздействие на ландшафты **является существенным из-за необратимых изменений рельефа и необходимости активных рекультивационных мер для восстановления экосистем.**

3.5. Воздействие на недра

Прямые воздействия

При строительстве и эксплуатации карьеров происходит выемка значительных объемов грунта и вскрышных пород, что приводит к необратимым изменениям структуры недр, включая разрушение рудных тел, подземных водоносных горизонтов и их гидрологического баланса.

Трансграничные воздействия

Трансграничные воздействия на недра маловероятны, так как деятельность осуществляется на замкнутой территории, а распространение загрязнений за пределы государства не предполагается.

Использование природных ресурсов

Прямые воздействия

При добыче полезных ископаемых разрушается поверхностный почвенный покров, уничтожаются местообитания растений и животных, особенно редких и охраняемых видов.

Расход воды для нужд пылеподавления и переработки руды может привести к истощению водных ресурсов и снижению их качества из-за вторичного загрязнения.

Косвенные воздействия

Промышленная деятельность негативно сказывается на сельском хозяйстве, так как уменьшает пригодность земель для сельскохозяйственного использования (эрозия, загрязнение почв).

Краткосрочные и долгосрочные воздействия

Краткосрочные: во время горных работ возможны загрязнения и разрушения участков недр.

Долгосрочные: добыча полезных ископаемых оказывает длительное воздействие на недра, включая изменения водоносных горизонтов и снижение биоразнообразия.

Положительные и отрицательные воздействия

Положительные: добыча руд обеспечивает сырье для переработки, создавая рабочие места и экономические выгоды.

Отрицательные: экологические потери включают уничтожение природных ландшафтов и долговременные изменения в экосистемах.

Выводы

На основании данных по воздействию на недра можно сделать следующие выводы.

Деградация экологических систем и истощение природных ресурсов: намечаемая деятельность, связанная с выемкой значительных объемов грунта и вскрышных пород, приведет к необратимым изменениям структуры недр, включая разрушение рудных тел и водоносных горизонтов. Это приведет к деградации недр и может повлиять на водные ресурсы.

Нарушение экологических нормативов качества окружающей среды: вторичное загрязнение водоносных горизонтов и истощение водных ресурсов из-за расхода воды для пылеподавления и горные работы могут привести к снижению качества окружающей среды, что требует контроля и мер по предотвращению загрязнений.

Ухудшение условий проживания людей: косвенные воздействия, такие как ухудшение состояния земель и загрязнение почв, могут отрицательно повлиять на сельское хозяйство в районе месторождения, условия проживания людей ввиду удаленности населенных пунктов не прогнозируется.

Воздействие на охраняемые территории и объекты: прямое воздействие на охраняемые природные территории не прогнозируется, однако разрушение рудных тел и водоносных горизонтов может повлиять на локальные экосистемы.

Негативные трансграничные воздействия: трансграничные воздействия на недра маловероятны, так как деятельность ограничена замкнутой территорией и не предполагает распространения загрязнений за пределы государства.

Последствия, предусмотренные ст. 241 Экологического кодекса РК [1]: значительных рисков утраты биоразнообразия, связанных с уникальными экосистемами, не прогнозируется. Однако изъятие недр и разрушение ландшафта может негативно повлиять на устойчивость экосистем, что требует особого внимания и мер по минимизации последствий.

Таким образом, воздействие на недра в результате намечаемой деятельности **является существенным, поскольку включает разрушение недр и водоносных горизонтов, а также требует мер по предотвращению вторичного загрязнения и истощения природных ресурсов.**

3.6. Воздействие на растительный и животный мир, биоразнообразии, состоянии экологических систем и экосистемных услуг

Прямые воздействия

Уничтожение местообитаний: Хотя значительные площади будут преобразованы под промышленные объекты, основная растительность состоит из засухоустойчивых видов, типичных для региона, и не включает значительное количество редких или уникальных видов. Потери биоразнообразия будут минимальными, поскольку редкие виды встречаются единично, и при их обнаружении предусмотрены меры по сохранению или пересадке.

Шум и вибрации: Воздействие на животный мир будет ограничено, так как местная фауна адаптирована к суровым условиям степной зоны, и отсутствие миграционных путей снижает вероятность значительного влияния на крупные популяции животных.

Косвенные воздействия

Нарушение экосистемных связей: Учитывая, что пути миграции животных отсутствуют, влияние на экосистемные связи будет минимальным. Возможны краткосрочные локальные изменения в поведении животных из-за шумов и вибраций, но это не приведет к разобщению популяций.

Изменение водного режима: Несмотря на изменение гидрологического режима из-за строительства, воздействие на растительность и фауну будет минимальным, так как регион не обладает значимыми водными экосистемами.

Кумулятивные воздействия

Деградация экосистем: Даже при постепенной утрате растительности и ухудшении условий обитания, воздействие на биоразнообразие будет ограниченным, так как региональная экосистема не является уникальной или высокочувствительной. Меры по пересадке редких растений помогут минимизировать кумулятивные потери.

Трансграничные воздействия

Вероятность трансграничных воздействий остается крайне низкой, так как место реализации проекта не связано с крупными миграционными путями или трансграничными экосистемами.

Краткосрочные воздействия

Временная потеря биоразнообразия: Возможно временное перемещение местных животных из зоны строительства, однако это не повлияет на общие экосистемы региона.

Долгосрочные воздействия:

Минимизация потерь: В долгосрочной перспективе при успешной реализации мер по сохранению редких растений и рекультивации карьеров биоразнообразие частично восстановится. Основное воздействие будет связано с преобразованием ландшафта, но без значительных потерь редких видов.

Положительные воздействия

Рекультивация и восстановление: Восстановление ландшафта на месте карьеров может частично компенсировать утрату биоразнообразия и даже способствовать появлению новых видов.

Отрицательные воздействия:

Основные потери будут касаться локальной утраты местообитаний типичных для региона видов растений и животных, но эти потери будут минимальными и не приведут к долгосрочной деградации экосистем.

Использование природных и генетических ресурсов:

Прямые воздействия

Уничтожение растительности: Хотя строительство потребует удаления растительного покрова, меры по пересадке редких растений, таких как тюльпан Шренка, снизят риск утраты важных видов. Основная растительность региона не относится к уникальной или высокоценной.

Разрушение почвенного покрова: Нарушение почвенного покрова приведет к ограниченным последствиям для биоразнообразия, так как региональные почвы не отличаются высокой продуктивностью или значимостью.

Косвенные воздействия

Загрязнение среды: При условии соблюдения всех мер по предотвращению загрязнений от хвостохранилища и отвалов, воздействие на флору и фауну будет ограниченным и не приведет к значительным изменениям в биоразнообразии.

Кумулятивные воздействия

Минимизация потерь: Меры по пересадке редких растений и рекультивация территорий помогут минимизировать кумулятивные негативные воздействия на биоразнообразии, предотвратив необратимые изменения в экосистемах.

Долгосрочные воздействия

Сохранение редких видов: Благодаря мерам по пересадке и охране редких растений долгосрочные потери биоразнообразия будут минимальны. Экосистемы в значительной степени сохранят свои ключевые функции.

Выводы

На основе анализа воздействия на биоразнообразие, растительный и животный мир можно сделать следующие выводы.

Деградация экологических систем и истощение природных ресурсов: намечаемая деятельность не приводит к значительной деградации экологических систем, поскольку регион не обладает высокой экологической ценностью. Поскольку уникальные природные ресурсы не задействованы, истощение дефицитных ресурсов не прогнозируется. Воздействие не является

существенным, так как приняты меры по сохранению редких видов и предотвращению деградации экосистем.

Нарушение экологических нормативов качества окружающей среды: проект предусматривает меры по предотвращению загрязнения и управлению отходами, включая очистку карьерных вод и контроль загрязняющих выбросов, это минимизирует воздействие на качество окружающей среды. Нарушения экологических нормативов не прогнозируются, следовательно, воздействие не является существенным.

Ухудшение условий проживания людей и их деятельности: намечаемая деятельность проводится на удалении от населенных пунктов и объектов туризма, отдыха и сельскохозяйственных зон. Основные воздействия ограничены промышленной зоной, что не приводит к ухудшению условий проживания или ведения хозяйственной деятельности. Воздействие на условия проживания людей не является существенным.

Воздействие на охраняемые территории и объекты: местоположение проекта не включает охраняемых территорий, поэтому ухудшение состояния таких территорий не прогнозируется. Воздействие не является существенным, так как отсутствуют объекты охраны.

Трансграничные воздействия: трансграничные воздействия отсутствуют, поскольку деятельность ведется локально и не влияет на соседние государства или трансграничные экосистемы.

Потеря биоразнообразия и невозможность его компенсации: Хотя некоторые редкие виды растений могут быть обнаружены, предусмотрены меры по их пересадке и сохранению. Отсутствуют риски необратимой потери биоразнообразия или уничтожения уникальных ландшафтов, поскольку меры по компенсации биоразнообразия предусмотрены и реалистичны. Воздействие не является существенным, так как риски потери биоразнообразия контролируются.

При условии выполнения всех предусмотренных мер по охране окружающей среды, ***воздействия на биоразнообразие, растительный и животный мир не являются существенными.***

3.7. Воздействие намечаемой деятельности на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Трудовая занятость

Положительное воздействие: добыча полезных ископаемых создадут новые рабочие места в регионе, что положительно скажется на трудовой занятости местного населения; это обеспечит дополнительный доход для населения и повысит уровень жизни.

Отрицательное воздействие: однако, возможны негативные воздействия на работников, занятых в опасных производствах, где есть риск для их здоровья.

Здоровье населения

Нейтральное воздействие: загрязнение воздуха, почв и вод может ограниченно негативно сказаться на здоровье работников, занятых в горных работах, но не окажет отрицательного воздействия на население ввиду отдаленного проживания.

Положительное воздействие: организация обязательных медицинских осмотров для всех сотрудников позволит своевременно выявлять профессиональные заболевания или признаки ухудшения здоровья, что способствует их раннему лечению и профилактике осложнений.

Предоставление сотрудникам медицинской страховки или возможность лечения в корпоративных клиниках дает доступ к качественной медицинской помощи, снижая финансовую нагрузку на работников и повышая их мотивацию следить за своим здоровьем.

Организация программ профилактики заболеваний (например, вакцинация, программы по поддержке здорового образа жизни) позволяет снизить риск распространения инфекционных и хронических заболеваний среди сотрудников, улучшая их общее состояние здоровья.

Психологическая поддержка работников, включая доступ к консультациям психологов и социальным работникам, помогает снижать уровень стресса на рабочем месте и улучшает эмоциональное состояние сотрудников. Это способствует повышению их работоспособности и снижению уровня выгорания.

Предприятие может организовывать оздоровительные программы, такие как фитнес-залы, курсы йоги, спортивные мероприятия и программы по улучшению питания. Это способствует улучшению физического и эмоционального состояния сотрудников, повышая их уровень здоровья.

Доходы населения

Положительное воздействие: Экономическая активность, связанная с добычей полезных ископаемых, увеличит доходы местного населения за счет создания рабочих мест и развития инфраструктуры. Поступления в бюджет помогут финансировать социальные программы и улучшать уровень жизни в регионе.

Экономическое развитие

Положительное воздействие: проект по добыче полезных ископаемых и созданию инфраструктуры хвостохранилища стимулирует экономическое развитие региона; появление новых рабочих мест, привлечение инвестиций и развитие смежных отраслей экономики положительно скажутся на социально-экономическом развитии региона.

Наземная транспортная инфраструктура

Положительное воздействие: развитие месторождения потребует улучшения транспортной инфраструктуры для доставки материалов и вывозки готового продукта; это может способствовать улучшению качества дорог и

транспортных связей в регионе, что окажет положительное влияние на местное население.

Структура землепользования

Нейтральное воздействие: эксплуатация месторождения и создание инфраструктуры могли бы изменить структуру землепользования, но месторождение расположено за пределами сельскохозяйственных земель; добыча полезного ископаемого не приведет к сокращению площадей пригодных для сельского хозяйства земель и не вызовет локальные изменения в их использовании.

Выводы

На основании описания воздействия намечаемой деятельности на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности, можно сделать следующие выводы.

Деградация экологических систем и истощение природных ресурсов: прямого воздействия на жизненно важные природные ресурсы, такие как питьевая вода и сельскохозяйственные земли, не ожидается, месторождение расположено за пределами сельскохозяйственных земель, и риск истощения природных ресурсов минимален. Воздействие не является существенным.

Нарушение экологических нормативов качества окружающей среды: хотя воздействие на качество воздуха, почв и вод может иметь негативный характер, предусмотрены меры по снижению выбросов и загрязнений, что снижает вероятность превышения экологических нормативов, ожидается регулярный мониторинг состояния окружающей среды и качества воздуха. Воздействие не является существенным, так как меры по предотвращению нарушений предусмотрены.

Ухудшение условий проживания людей и их деятельности:

Положительное воздействие: Проект создаст новые рабочие места в регионе, что положительно скажется на доходах населения и уровне жизни. Улучшение транспортной инфраструктуры также будет способствовать развитию региона.

Отрицательное воздействие: Возможны риски для здоровья работников, занятых в опасных производствах, однако предусматриваются медицинские осмотры, страховка и программы профилактики заболеваний для минимизации этих рисков. Воздействие на население вне производственной зоны минимально из-за удаленности жилых зон.

Воздействие не является существенным, так как меры по охране здоровья и улучшению условий проживания предусмотрены.

В зоне проведения работ отсутствуют объекты историко-культурного наследия или охраняемые природные территории, что исключает их ухудшение. Воздействие не является существенным.

Негативные трансграничные воздействия: Воздействие носит локальный характер и не затрагивает соседние территории, исключая трансграничные экологические риски. Воздействие не является существенным.

Последствия, предусмотренные п. 3 ст. 241 Экологического кодекса РК [1]: Не прогнозируется потеря биоразнообразия или нарушений в ландшафтной

экосистеме, которые могли бы привести к значительным негативным послед-
ствиям. Воздействие не является существенным.

Воздействие намечаемой деятельности на жизнь и здоровье людей,
условия их проживания и деятельности *не является существенным*. Приняты
меры по минимизации экологических рисков, улучшению условий труда и
повышению уровня жизни населения за счет создания рабочих мест и развития
инфраструктуры.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ

4.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух при горных работах

Учитывая, что по всем выбрасываемым в период горных работ
веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не
превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой
застройки), эмиссии в атмосферный воздух предлагаются в качестве
предельных эмиссий.

Предельные эмиссии в атмосферный воздух в период горных работ
представлены в таблице 4.1 (сформирована ПК «ЭРА-Воздух»).

Залповые выбросы

Источниками залпового выброса при эксплуатации месторождения
являются взрывные работы на месторождений. Взрывные работы
сопровождаются массовым выделением пыли. Большая мощность
пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в
сотни раз превышающее ПДК. Поскольку длительность эмиссии пыли
взрывных работах невелика (в пределах 20 минут), то эти загрязнения следует
принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов
предприятия. Залповые выбросы такого типа не относятся к аварийным.

Так как объемы взрывчатых веществ строго дозированы на добычу
горной массы в районе, где отсутствуют источники возникновения
чрезвычайных техногенных и природных ситуаций, то воздействие на
окружающую среду по шуму, пылегазовому фактору будет не существенно.

Согласно пункту 4 «**Методики определения нормативов эмиссий в
окружающую среду**» Приказа МООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-п (с
изменениями на 17.06.2016г.) - для залповых выбросов, которые являются
составной частью технологического процесса, оценивается разовая и
суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые
выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах
рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год
величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового
выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

В данном проекте – максимальные разовые залповые выбросы (г/с) от взрывных работ (*источник 6005*) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере **не учитываются**. Суммарная за год величина залповых выбросов *нормируется* при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год). (Таблица нормативы выбросов загрязняющих веществ, в разделе 4.1).

Таблицы по источникам залповых выбросов в соответствии с РНД 211.2.02.02-97 представлены ниже:

Перечень источников залповых выбросов за 2027 год

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Буровзрывные работы	Азота диоксид	124.6	124.6	36	20 мин	7.76
	Азот оксид	20.25	20.25	36	20 мин	1.26
	Углерод оксид	200.3	200.3	36	20 мин	11.52
	Пыль неорганическая	33.6	33.6	36	20 мин	1.53

Перечень источников залповых выбросов за 2028 год

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Буровзрывные работы	Азота диоксид	93.4	93.4	36	20 мин	5.83
	Азот оксид	15.17	15.17	36	20 мин	0.948
	Углерод оксид	150	150	36	20 мин	8.65
	Пыль неорганическая	26.7	26.7	36	20 мин	1.154

Перечень источников залповых выбросов за 2029 год

Наименование производств (цехов) и	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых
		по	залповый			

источников выбросов		регламенту	ый выброс			х выбросов,
1	2	3	4	5	6	7
Буровзрывные работы	Азота диоксид	113.8	113.8	36	20 мин	7.1
	Азот оксид	18.5	18.5	36	20 мин	1.153
	Углерод оксид	182.9	182.9	36	20 мин	10.53
	Пыль неорганическая	32.54	32,54	36	20 мин	1,405

Перечень источников залповых выбросов за 2030 год

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Буровзрывные работы	Азота диоксид	90.6	90.6	36	20 мин	5.65
	Азот оксид	14.72	14.72	36	20 мин	0.918
	Углерод оксид	145.6	145.6	36	20 мин	8.39
	Пыль неорганическая	25.9	25.9	36	20 мин	1.119

Перечень источников залповых выбросов за 2031 год

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Буровзрывные работы	Азота диоксид	91.9	91.9	36	20 мин	5.73
	Азот оксид	14.94	14.94	36	20 мин	0.93
	Углерод оксид	147.7	147.7	36	20 мин	8.5
	Пыль неорганическая	26.28	26.28	36	20 мин	1.135

Перечень источников залповых выбросов за 2032 год

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Буровзрывные работы	Азота диоксид	72.9	72.9	36	20 мин	4.56
	Азот оксид	11.84	11.84	36	20 мин	0.741
	Углерод оксид	117.1	117.1	36	20 мин	6.77
	Пыль неорганическая	20.93	20.93	36	20 мин	0.904

Перечень источников залповых выбросов за 2033 год

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
Буровзрывные работы	Азота диоксид	16.35	16.35	36	20 мин	1.02
	Азот оксид	2.657	2.657	36	20 мин	0.1656
	Углерод оксид	26.3	26.3	36	20 мин	1.514
	Пыль неорганическая	4.679	4.679	36	20 мин	0.201

4.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в водные объекты при горных работах

Нормирование допустимых сбросов (НДС) сточных вод для карьерных вод проектом не проводилось, поскольку весь объем ежедневно собираемых карьерных вод, в течение этих же суток, будет использоваться на пылеподавление на автодорогах в карьере и на отвалах, поэтому нормативы НДС не рассчитывались.

Таблица 4.1 – Предельные эмиссии в атмосферный воздух при проведении горных работ

Нормативы выбросов загрязняющих ве

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Норм							
		существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к									
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)									
Сварочные работы	6018			0.002475	0.00109	0.002475	0.00109	0.002475	0.00109
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)									
Сварочные работы	6018			0.000275	0.000121	0.000275	0.000121	0.000275	0.000121
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Буровые работы	6004			0.192	0.128	0.192	0.128	0.192	0.128
Взрывные работы	6005				7.76429		5.83749		7.10481
Бурение эксплоразв скв	6015			0.213333333	0.0384	0.213333333	0.0384	0.213333333	0.0384
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Буровые работы	6004			0.0312	0.0208	0.0312	0.0208	0.0312	0.0208
Взрывные работы	6005				1.260697		0.949217		1.153781
Бурение эксплоразв скв	6015			0.034666667	0.00624	0.034666667	0.00624	0.034666667	0.00624
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									
Буровые работы	6004			0.0125	0.008	0.0125	0.008	0.0125	0.008
Бурение эксплоразв скв	6015			0.013888889	0.0024	0.013888889	0.0024	0.013888889	0.0024
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)									
Буровые работы	6004			0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02
Бурение эксплоразв скв	6015			0.033333333	0.006	0.033333333	0.006	0.033333333	0.006
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Топливаправщик	6016			0.0000122	0.000221	0.0000122	0.000221	0.0000122	0.000221

ществ в атмосферу по объекту

ативы выбросов загрязняющих веществ										
на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к										
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)										
0.002475	0.00109	0.002475	0.00109	0.002475	0.00109	0.002475	0.00109	0.002475	0.00109	2029
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)										
0.000275	0.000121	0.000275	0.000121	0.000275	0.000121	0.000275	0.000121	0.000275	0.000121	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
0.192	0.128	0.192	0.128	0.192	0.128	0.192	0.128	0.192	0.128	2029
	5.65409		5.73706		4.563117		1.02156		5.73706	
0.213333333	0.0384	0.213333333	0.0384	0.213333333	0.0384	0.213333333	0.0384	0.213333333	0.0384	2029
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
0.0312	0.0208	0.0312	0.0208	0.0312	0.0208	0.0312	0.0208	0.0312	0.0208	2029
	0.918664		0.931147		0.741506		0.1658535		0.931147	
0.034666667	0.00624	0.034666667	0.00624	0.034666667	0.00624	0.034666667	0.00624	0.034666667	0.00624	2029
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
0.0125	0.008	0.0125	0.008	0.0125	0.008	0.0125	0.008	0.0125	0.008	2029
0.013888889	0.0024	0.013888889	0.0024	0.013888889	0.0024	0.013888889	0.0024	0.013888889	0.0024	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид										
0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	2029
0.033333333	0.006	0.033333333	0.006	0.033333333	0.006	0.033333333	0.006	0.033333333	0.006	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
0.0000122	0.000221	0.0000122	0.000221	0.0000122	0.000221	0.0000122	0.000221	0.0000122	0.000221	2029

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		Норм
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Неорганизованные источники										
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Буровые работы	6004	-	-	0.155	0.104	0.155	0.104	0.155	0.104	
Взрывные работы	6005				11.53642		8.66242		10.5484	
Бурение эксплуатационных скважин	6015			0.17222222	0.0312	0.17222222	0.0312	0.17222222	0.0312	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Сварочные работы	6018			0.0001	0.000044	0.0001	0.000044	0.0001	0.000044	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Буровые работы	6004			0.0000003	0.00000022	0.0000003	0.00000022	0.0000003	0.00000022	
Бурение эксплуатационных скважин	6015			0.000000333	6.6e-8	0.000000333	6.6e-8	0.000000333	6.6e-8	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Буровые работы	6004			0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	
Бурение эксплуатационных скважин	6015			0.003333333	0.0006	0.003333333	0.0006	0.003333333	0.0006	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)										
Буровые работы	6004			0.0725	0.048	0.0725	0.048	0.0725	0.048	
Бурение эксплуатационных скважин	6015			0.080555556	0.0144	0.080555556	0.0144	0.080555556	0.0144	
Топливозаправщик	6016			0.00434	0.0788	0.00434	0.0788	0.00434	0.0788	
2902, Взвешенные частицы (116)										
Резка металлов	6017			0.004	0.01728	0.004	0.01728	0.004	0.01728	

Таблица 4.1

ществ в атмосферу по объекту

ативы выбросов загрязняющих веществ										
на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Неорганизованные источники										
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
0.155	0.104	0.155	0.104	0.155	0.104	0.155	0.104	0.155	0.104	2029
	8.40564		8.5117		6.78192		1.52097		8.40564	
0.17222222	0.0312	0.17222222	0.0312	0.17222222	0.0312	0.17222222	0.0312	0.17222222	0.0312	2029
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
0.0001	0.000044	0.0001	0.000044	0.0001	0.000044	0.0001	0.000044	0.0001	0.000044	2029
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
0.0000003	0.00000022	0.0000003	0.00000022	0.0000003	0.00000022	0.0000003	0.00000022	0.0000003	0.00000022	2029
0.000000333	6.6e-8	0.000000333	6.6e-8	0.000000333	6.6e-8	0.000000333	6.6e-8	0.000000333	6.6e-8	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	2029
0.003333333	0.0006	0.003333333	0.0006	0.003333333	0.0006	0.003333333	0.0006	0.003333333	0.0006	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)										
0.0725	0.048	0.0725	0.048	0.0725	0.048	0.0725	0.048	0.0725	0.048	2029
0.080555556	0.0144	0.080555556	0.0144	0.080555556	0.0144	0.080555556	0.0144	0.080555556	0.0144	
0.00434	0.0788	0.00434	0.0788	0.00434	0.0788	0.00434	0.0788	0.00434	0.0788	2029
2902, Взвешенные частицы (116)										
0.004	0.01728	0.004	0.01728	0.004	0.01728	0.004	0.01728	0.004	0.01728	2029

Кызылординская обл, Шиелийский, План горных работ мест-ия Карамурун

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Норм							
		существующее положение		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10
Неорганизованные источники									
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)									
Земляные работы ПРС	6001	-	-	0.00864	0.2722				
Перевозка ПРС	6002			0.01513	0.3835				
Отвал Прс	6003			0.17	3.4	0.1604	3.39	0.1672	3.53
Буровые работы	6004			0.1036	0.1044	0.1036	0.1044	0.1036	0.1044
Взрывные работы	6005				1.6138		1.2117		1.1242
Карьер Амонитный	6006			0.0781	4.3576	0.0896	3.4698	0.08928	3.3978
Карьер Карасакал	6007			0.03297	0.82473	0.05586	1.9126	0.06896	2.3336
Карьер Промежуточный	6008			0.05836	2.2512	0.0574	1.6723	0.07209	2.309
Карьер Ц. Карамурун	6009			-	-	0.015	0.4204	0.04406	1.34636
Карьер Юж. Карамурун	6010								
Карьер Археолит	6011								
Карьер З.Карасакал	6012								
Отвал вскрыши 1	6013			0.315	6.7	0.308	6.54	0.3176	6.7
Отвал вскрыши 2	6014			0.1156	2.42	0.233	4.86	0.244	5.08
Бурение эксплоразв скв	6015			0.1036	0.1305	0.1036	0.1305	0.1036	0.1305
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									
Резка металлов	6017			0.0026	0.01123	0.0026	0.01123	0.0026	0.01123
Итого по неорганизованным источникам				2.062336166	43.558163286	2.187796166	39.699653286	2.271726166	45.401677286
Всего по предприятию				2.062336166	43.558163286	2.187796166	39.699653286	2.271726166	45.401677286

Таблица 4.1

ществ в атмосферу по объекту

ативы выбросов загрязняющих веществ										
на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Неорганизованные источники										
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)										
0.00704	0.0468			0.00704	0.01685					
0.01513	0.3835			0.01306	0.331					
0.1768	3.53	0.1768	3.53	0.1248	2.436	0.0936	1.976	0.1672	3.53	2029
0.1036	0.1044	0.1036	0.1044	0.1036	0.1044	0.1036	0.1044	0.1036	0.1044	
	0.8949		0.9027		0.7232		0.17317		1.1242	2029
0.04993	1.6164							0.08928	3.3978	
0.06806	2.3442	0.06274	1.8162					0.06896	2.3336	2029
0.05919	2.05	0.04333	1.3187					0.07209	2.309	
0.04374	1.163	0.04374	1.163					0.04406	1.34636	2029
				0.04385	1.474			-	-	
0.04407	1.6377	0.08468	3.5844	0.04523	2.1302	0.04395	1.8932			
				0.04332	1.31496					
0.3064	6.53	0.3064	6.53	0.271	5.73	0.2224	4.68	0.3176	6.7	2029
0.244	5.08	0.1388	2.89	0.1376	2.864	0.0794	1.676	0.244	5.08	
0.1036	0.1305	0.1036	0.1305	0.1036	0.1305	0.1036	0.1305	0.1036	0.1305	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
0.0026	0.01123	0.0026	0.01123	0.0026	0.01123	0.0026	0.01123	0.0026	0.01123	2029
Итого по неорганизованным источникам										
2.282896166	41.028620286	2.125026166	37.688633286	1.954436166	29.880479286	1.707886166	13.880479786	2.271726166	45.401677286	
Всего по предприятию										
2.282896166	41.028620286	2.125026166	37.688633286	1.954436166	29.880479286	1.707886166	13.880479786	2.271726166	45.401677286	

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

5.1. Предельное количество накопления отходов при добыче

Предельные количества накопления отходов определяются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Предельные количества накопления отходов определяются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам.

Учитывая, что приведенные в **параграфе 1.9** количество, способы и места накопления отходов обеспечивают их безопасность для окружающей среды их количество определено в качестве предельного количества (массы). Предельное количество накопления отходов при добыче по видам представлено в таблице 5.1. Наименование отходов приведено в соответствии с «Классификатором отходов» [21].

Таблица 5.1 – Предельное количество накопления отходов при добыче 2027-2033 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/г	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	21,559
в том числе отходов производства	-	4,879
отходов потребления	-	16,68
Опасные отходы		
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные моторные масла)		0,81
Свинцовые аккумуляторы (Отработанные аккумуляторы)		0,18
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры, не вошедшие в другие группы), ветошь, загрязненные опасными веществами (Ветошь промасленная)		0,14

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/г	Лимит накопления, тонн/год
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы		0,018
Шламы, содержащие опасные вещества, других видов обработки промышленных сточных вод (осадок из карьерных вод)	-	1,31
Не опасные отходы		
Отработанные шины		2,4
Отходы сварки		0,003
Смешанные коммунальные отходы		15,75
Зеркальные		
нет	нет	нет

5.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов

Объектами складирования отходов горнодобывающей промышленности месторождения являются отвалы вскрышной породы.

Предельные количества захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» [20].

Как показывают выводы о воздействии намечаемой деятельности в других главах отчета, миграция загрязняющих веществ из отвалов и хвостохранилища в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния не создаст на границе области воздействия концентраций, превышающих гигиенические нормативы соответствующих природных сред.

Понижающие коэффициенты равны 1, что свидетельствует о возможности складирования в отвале всего объема образующихся отходов, т.е. $M_{норм} = M_{обр}$.

В таблице 5.2 приведены предельные количество захоронения (складирования) отходов в отвале вскрышной породы месторождения

Таблица 5.2 – Предельные количества складирования вскрышной породы в отвалах месторождения Карамурн на 2027-2033 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2027 г					
Всего		3 031 600	3 031 600		
в том числе отходов производства		3 031 600	3 031 600		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы)		3 031 600	3 031 600		
Зеркальные					
2028 г					
Всего		2 088 200	2 088 200		
в том числе отходов производства		2 088 200	2 088 200		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы)		2 088 200	2 088 200		
Зеркальные					
2029 г					
Всего		2 456 500	2 456 500		

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
в том числе отходов производства		2 456 500	2 456 500		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы)		2 456 500	2 456 500		
Зеркальные					
2030 год					
Всего		1 863 100	1 863 100		
в том числе отходов производства		1 863 100	1 863 100		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы)		1 863 100	1 863 100		
Зеркальные					
2031 год					
Всего		1 896 400	1 896 400		
в том числе отходов производства		1 896 400	1 896 400		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы)		1 896 400	1 896 400		

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
Зеркальные					
2032 год					
Всего		1 575 000	1 575 000		
в том числе отходов производства		1 575 000	1 575 000		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы)		1 575 000	1 575 000		
Зеркальные					
2033 год					
Всего		718 300	718 300		
в том числе отходов производства		718 300	718 300		
отходов потребления					
Опасные отходы					
Не опасные отходы					
Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (Вскрышные породы)		718 300	718 300		
Зеркальные					

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ (АНАЛИЗ РИСКА)

6.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Технические неисправности оборудования

Вероятность

При добыче руд широко используется тяжелая техника, такая как экскаваторы, буровые установки, автосамосвалы и другая спецтехника, которая подвержена износу и поломкам. В случае недостаточного технического обслуживания или нарушения регламентов эксплуатации вероятность аварий оборудования оценивается как **высокая**. Внезапные поломки могут привести к остановке производственного процесса, аварийным ситуациям на руднике, а также повреждениям инфраструктуры.

Инциденты

Могут включать механические поломки, утечки топлива или гидравлических жидкостей, приводящие к локальному загрязнению почв и воды.

Неправильная эксплуатация или человеческий фактор

Вероятность

Вероятность аварий, связанных с человеческим фактором, таких как ошибки при управлении оборудованием, неправильная эксплуатация хвостохранилища или нарушение правил безопасности, оценивается как **средняя**. Неадекватное обучение персонала и нарушение инструкций могут существенно повысить риск возникновения инцидентов, особенно при работе с токсичными отходами и тяжелой техникой.

Инциденты

Могут включать некорректную обработку или хранение отходов, неправильное использование техники, что приведет к авариям и утечкам.

Заключение

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов при добыче руд и эксплуатации хвостохранилища варьируется **от средней до высокой**, в зависимости от конкретного фактора риска. Технические неисправности, кислотный дренаж, человеческие ошибки и природные факторы представляют наибольшую угрозу для стабильности производственных процессов и безопасности окружающей среды.

6.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий

Климатические особенности

Климатические особенности района характеризуется резко континентальным климатом, что предполагает сильные сезонные колебания

температуры, как летом, так и зимой. Минимальными температурами зимой до $-20-25^{\circ}\text{C}$ и максимальными летними до $+40^{\circ}\text{C}$. Это создаёт риск возникновения экстремальных погодных условий, таких как засухи, пыльные бури и сильные ветра, которые могут повлиять на производственную деятельность.

Сильные ветры и пыльные бури

Регион подвержен частым ветровым нагрузкам, особенно в зимний период. Среднегодовая скорость ветра составляет около 4,5-5 м/с, с ветрами свыше 12 м/с в 5% времени в году. Это увеличивает вероятность пыльных бурь и ухудшения видимости, а также может привести к эрозии почв. Пыльные бури наиболее вероятны летом, в период засух, что может привести к временным ухудшениям качества воздуха и увеличению концентрации взвешенных частиц.

Метели и снегопады зимой

Зимой возможны сильные метели, особенно при низких температурах и ветровой активности. Это может нарушить транспортные коммуникации и затруднить работу на промышленных объектах. Метели могут затруднить доступ к объектам и привести к временным приостановкам деятельности.

Засухи

Годовое количество осадков в районе составляет 150-200 мм, что делает регион уязвимым к засухам. Засухи могут повлиять на водоснабжение и состояние растительного покрова, что особенно важно для сельского хозяйства и пастбищных угодий. Вероятность засух в летний период считается средней, но их последствия могут оказать серьёзное воздействие на местные экосистемы

Наводнения и сезонные дожди

В районе нет значительных водных объектов, но весной и осенью возможны сезонные осадки, которые могут вызвать временные наводнения или размывы почв. Это особенно актуально для весеннего периода, когда таяние снега может привести к локальным подтоплениям и эрозии почвы.

Заключение

Вероятность возникновения стихийных бедствий в районе, таких как пыльные бури, метели, засухи и локальные наводнения, оценивается как средняя. Наиболее вероятны сильные ветры и пыльные бури в летний период, а также метели зимой.

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

Загрязнение почв

Неблагоприятные последствия

Загрязнение почв тяжелыми металлами и токсинами может привести к ухудшению их плодородия, эрозии, и сделает земли непригодными для

сельскохозяйственного использования. Долгосрочные последствия включают деградацию экосистем и потерю биоразнообразия на загрязнённых территориях.

Пыление и загрязнение атмосферного воздуха

Неблагоприятные последствия

Пыление может привести к загрязнению воздуха токсичными частицами (например, пыли), что негативно повлияет на здоровье работающих, вызовет респираторные заболевания и ухудшение качества воздуха.

Воздействие на биоразнообразие

Неблагоприятные последствия

Загрязнение вод и почв химическими веществами может привести к гибели некоторых видов, разрушению экосистем и снижению численности популяций. Это особенно актуально для видов, находящихся в непосредственной близости от промышленных объектов.

Социально-экономические последствия

Потенциальные инциденты

В случае масштабной аварии или катастрофы возможна остановка добычи и эксплуатации объектов, что повлияет на экономику региона.

Неблагоприятные последствия

Потеря рабочих мест, ухудшение состояния здоровья работающих и долгосрочные экологические последствия могут негативно сказаться на социально-экономическом состоянии региона, что также потребует значительных затрат на ликвидацию последствий.

Эти возможные последствия требуют строгого контроля, мониторинга и готовности к чрезвычайным ситуациям для минимизации вреда окружающей среде и населению.

6.4. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Пыление и загрязнение воздуха

Масштабы

При разрушении системы пылеподавления или аварии в карьерах концентрация пыли в воздухе может увеличиться до в 5-10 раз выше ПДК на значительных расстояниях (до 5-10 км). Ветер может разносить мелкодисперсные частицы на десятки километров от источника пыления, что приведет к ухудшению качества воздуха.

Пыление может охватить территорию до нескольких десятков квадратных километров.

Следует отметить, что пыление не затронет ближайшие населенные пункты ввиду их удаленности.

Воздействие на биоразнообразие

Масштабы

Загрязнение вод и почв может затронуть экологически чувствительные зоны, охватывающие десятки квадратных километров.

Пострадают виды растений и животных, Изменения в экосистемах могут быть долгосрочными, с возможным восстановлением в течение десятков лет.

Социально-экономические последствия

Масштабы

В случае крупной аварии возможны временные или постоянные остановки производства, что приведет к потере сотен рабочих мест. Влияние на здоровье населения может привести к росту заболеваний, требующих долгосрочного лечения, что также скажется на экономике региона.

Затраты на ликвидацию последствий могут достигать миллионов долларов, а восстановление экосистем может потребовать десятилетий работы и значительных финансовых вложений.

Заключение

Масштабы неблагоприятных последствий могут варьироваться от локальных (десятки гектаров) до региональных (сотни квадратных километров) в зависимости от характера аварии или инцидента. Наибольший риск связан с загрязнением водных ресурсов, почв к юго-востоку от месторождения и воздуха.

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

Системы пылеподавления и предотвращения пыления

Меры

Использование систем пылеподавления включая регулярное увлажнение поверхностей, применение покрытий или растительного покрова для предотвращения пыления.

Оценка надежности

Эффективные системы пылеподавления могут значительно уменьшить загрязнение воздуха. Надежность данных мер высока при надлежащем обслуживании и регулярных проверках оборудования.

Планирование и подготовка к стихийным бедствиям

Меры

Разработка планов действий на случай природных катастроф (например, наводнений), включающих оперативное прекращение работы, защиту оборудования. Создание резервуаров для отвода воды при наводнениях.

Оценка надежности

Планирование аварийных мероприятий и регулярные тренировки персонала значительно повышают надежность данных мер, однако их эффективность зависит от своевременности реакции на чрезвычайные ситуации.

Оповещение населения

Меры

Внедрение систем оповещения местного населения о рисках, связанных с авариями и природными бедствиями. Установка сигнализационных систем, распространение информации о планах эвакуации и безопасных маршрутах. Оповещение через радио, мобильные сети и громкоговорители.

Оценка надежности

Системы оповещения могут эффективно предупредить население и минимизировать человеческие потери в случае аварий или катастроф. Однако их надежность зависит от оперативности работы и доступности систем связи в регионе.

Ликвидация последствий аварий и инцидентов

Меры

Внедрение планов по быстрой ликвидации последствий аварий, включающих остановку утечек, сбор и переработку разлившихся отходов, нейтрализацию химических загрязнителей. Мобилизация аварийных служб и привлечение специализированных бригад для восстановления экосистем.

Оценка надежности

Быстрая реакция и наличие готовых планов минимизируют негативные последствия, но требуют четкого взаимодействия между службами и готовности к масштабным инцидентам.

Заключение

Меры по предотвращению последствий аварий и инцидентов при добыче руд обеспечивают высокий уровень надежности, если они должным образом внедрены и поддерживаются. Ключевым фактором является регулярный мониторинг состояния объектов, оперативное оповещение населения и своевременная ликвидация последствий.

6.6. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий

Оперативная очистка и восстановление почвы

Меры

В случае загрязнения почвы тяжелыми металлами или токсичными химическими веществами, первоочередная задача — оперативное удаление

загрязненного слоя почвы и его безопасная утилизация. Загрязненные участки необходимо стабилизировать и нейтрализовать с использованием биоремедиации, то есть высадки растений, способных поглощать и нейтрализовать вредные вещества.

Для восстановления плодородия и структуры почвы применяются органические удобрения и методы рекультивации, такие как глубокое рыхление и внесение компостов.

Оперативные действия

Немедленная изоляция загрязненных участков с помощью временных ограждений.

Механическая и химическая очистка почвы с последующим восстановлением.

Предотвращение последствий

Применение методов биоремедиации и агротехнических методов для восстановления экосистем.

Оперативное подавление пыления

Меры

В случае возникновения пыления необходима срочная установка систем пылеподавления, таких как регулярное увлажнение поверхности.

Применение технологий стабилизации поверхности территории месторождения, например, путем высадки растительного покрова, который снизит пыление.

Оперативные действия

Орошение поверхности территории месторождения водой с помощью водовозов или распылителей.

Предотвращение последствий

Постоянный мониторинг уровней пыления и использование технологий подавления пыли в местах возможного его появления.

Оповещение населения

Меры

В случае возникновения инцидента или аварии должна быть активирована система оповещения населения, которая включает в себя сигналы тревоги, сообщения через радио, телевизионные и мобильные сети.

Параллельно следует развернуть пункты эвакуации, обеспечить население безопасными маршрутами и предоставить информацию о зонах риска.

Оперативные действия

Быстрое оповещение о ЧС через громкоговорители, мобильные сообщения и сигнальные сирены.

Развертывание экстренных пунктов для эвакуации и медицинской помощи.

Предотвращение последствий

Регулярное обновление планов эвакуации и тестирование систем оповещения, чтобы обеспечить их надежность в случае реальных аварий.

6.7. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий

Профилактика аварий и инцидентов

Техническое обслуживание оборудования

Регулярное техническое обслуживание и инспекция всего оборудования на объекте, включая добычные машины и системы хвостохранилища. Профилактическая замена изношенных деталей, контроль за состоянием систем хранения отходов.

Меры. Установление жесткого графика технического осмотра и замены ключевых узлов оборудования, особенно в критических зонах, подверженных высоким нагрузкам (например, в системах перекачки карьерных вод).

Оценка эффективности. Надежные превентивные меры значительно снижают вероятность аварий, связанных с механическими неисправностями, и предотвращают крупные утечки отходов.

Использование современных технологий и материалов

Применение наилучших доступных технологий (НДТ) для предотвращения аварий и минимизации их последствий. Это включает использование прочных и долговечных материалов систем хранения отходов.

Меры. Усиленные конструкции с учетом климатических и сейсмических условий региона. Применение технологий пылеподавления и систем водоотведения для предотвращения загрязнений на карьерах и отвалах.

Оценка эффективности. Высокая надежность таких технологий при соблюдении всех стандартов строительства и эксплуатации.

Обучение персонала

Регулярные тренировки персонала по технике безопасности и действиям в случае аварий и природных бедствий. Обучение работников правильному обращению с техникой и отходами, а также проведению профилактических осмотров.

Меры. Внедрение программ повышения квалификации и регулярных тренингов для сотрудников по предотвращению аварийных ситуаций.

Оценка эффективности. Обучение персонала снижает риск человеческих ошибок, которые являются частой причиной инцидентов.

Мониторинг состояния объектов и окружающей среды

Контроль состояния воздуха, воды и почвы

Постоянный мониторинг качества воздуха, поверхностных и подземных вод, почв вокруг предприятия для обнаружения потенциальных загрязнений. Регулярный отбор проб на содержание тяжелых металлов и других токсичных веществ.

Меры. Установка автоматизированных систем для отбора проб и анализа состояния окружающей среды в режиме реального времени.

Оценка эффективности. Данные мониторинга позволяют оперативно обнаруживать загрязнения и принимать меры до того, как они станут критическими.

Мониторинг климатических и сейсмических условий

Использование систем мониторинга метеорологических данных и сейсмологической активности для прогнозирования стихийных бедствий. Это поможет своевременно подготовиться к рискам наводнений, землетрясений и других природных явлений.

Меры. Установка метеостанций на территории предприятия, подключение к сейсмическим сетям наблюдения для раннего предупреждения о возможных землетрясениях.

Оценка эффективности. Прогнозирование природных бедствий с использованием современных технологий помогает минимизировать последствия стихийных явлений, особенно при своевременной подготовке к ним.

Раннее предупреждение инцидентов и стихийных бедствий

Системы раннего предупреждения

Внедрение автоматизированных систем раннего оповещения о потенциальных авариях и стихийных бедствиях. Эти системы отправляют сигналы тревоги при обнаружении угроз, таких как повышение давления на дамбы хвостохранилищ или появление разломов в грунте.

Меры. Установка систем автоматического оповещения с возможностью быстрого реагирования на выявленные отклонения в работе объектов.

Оценка эффективности. Оперативные сигналы тревоги позволяют вовремя остановить производственные процессы и принять меры для минимизации ущерба.

Планы действий в чрезвычайных ситуациях

Разработка планов экстренного реагирования на случай аварий и природных катастроф. Эти планы включают эвакуацию сотрудников, приостановку производственных процессов и предотвращение дальнейшего распространения загрязнений.

Меры. Тестирование аварийных планов на регулярной основе, проведение учебных тревог для проверки готовности персонала к экстренным ситуациям.

Оценка эффективности. Четко разработанные планы действий минимизируют последствия аварий и обеспечивают безопасность сотрудников и местного населения.

Профилактика взаимодействия с природными бедствиями

Укрепление объектов против стихийных бедствий

Применение дополнительных мер защиты объектов (бортов карьеров) от воздействия наводнений, сильных ветров и землетрясений. Укрепление дамб и установка систем отведения излишков воды во время сильных осадков.

Меры. Создание дренажных систем для предотвращения размывов, усиление дамб дополнительными конструкциями, устойчивыми к гидравлическим нагрузкам и сейсмической активности.

Оценка эффективности. Эти меры надежны при условиях регулярного контроля состояния объектов и проведения профилактических работ перед возможными стихийными явлениями.

Заключение

Эффективная профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов и природных катастроф при добыче руд включают использование современных технологий контроля, регулярные проверки состояния объектов, а также четкие планы действий при авариях. Надежность этих мер обеспечивается постоянным мониторингом, тестированием аварийных систем и обучением персонала.

7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ. МОНИТОРИНГ ВОЗДЕЙСТВИЯ

7.1. Атмосферный воздух

Период добычи

Основные риски при эксплуатации связаны с пылевыми выбросами с поверхности карьеров, отвалов и эксплуатацией горнотранспортной техники.

Снижение выбросов от неорганизованных источников

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи руд, относятся:

- применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;
- проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях, относятся:

- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой;
- применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора;
- организация процесса перевалки пылеобразующих материалов;
- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой;
- укрытие кузовов автотранспорта;
- очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов;
- проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при хранении руд и отходов, относятся:

- устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов вскрыши (посадка деревьев).

Мониторинг

Мониторинг выбросов массы загрязняющих веществ от основных источников выбросов всех процессов добычи.

Периодичность мониторинга – 1 раз в квартал.

Ввиду наличия в основном неорганизованных источников выбросов используется расчетный метод – основанный на использовании методологических данных.

Мониторинг выбросов пыли в районе карьеров: установка систем контроля концентрации пыли в воздухе как на поверхности месторождения, так

и в его окрестностях; в случае превышения допустимых значений — введение дополнительных мер по пылеподавлению.

Контроль содержания тяжелых металлов: мониторинг качества воздуха на содержание тяжелых металлов и зон работы техники.

План аварийного реагирования: разработка и реализация плана реагирования на аварийные ситуации, связанные с выбросами опасных веществ или нештатными ситуациями.

Выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при хранении, обезвреживании отходов (ст. 209 Экологического кодекса РК)

Для соблюдения требований ст. 209 Экологического кодекса РК [1], касающихся охраны атмосферного воздуха при обращении с отходами на проекте разработки месторождения, предусмотрены следующие меры:

Организация специально оборудованных мест хранения отходов

Для предотвращения загрязнения воздуха отходами добычи предусмотрено организовать специальные места для хранения и обезвреживания отходов (отвалы вскрышной породы), соответствующие экологическим требованиям:

Все оборудование и сооружения должны соответствовать требованиям экологического законодательства и предотвращать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Своевременный вывоз отходов на специализированные полигоны

Предусмотрено обеспечить регулярный вывоз отходов к специализированным объектам для их дальнейшей переработки или утилизации:

Предусмотрено установить систему транспортировки отходов, предотвращающую их накопление на производственных площадках на срок более 6 месяцев.

Система управления отходами должна включать строгий мониторинг количества и видов образующихся отходов, а также контроль за их перемещением и хранением.

Пылеподавление и контроль за пылеобразованием

Для борьбы с пылением, которое может происходить при транспортировке и хранении отходов, предусмотрены меры пылеподавления:

- применение систем орошения (пылеподавления) в местах хранения отходов и при транспортировке горной массы.

Мониторинг

При превышении допустимых норм загрязняющих веществ в атмосферу необходимо принимать меры для их снижения.

Эти меры помогут обеспечить минимизацию вредного воздействия на атмосферный воздух при обращении с отходами и соответствие требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

Выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при возникновении неблагоприятных метеорологических условий (ст. 210 Экологического кодекса РК)

Предусмотрены специальные мероприятия для обеспечения экологической безопасности при возникновении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). НМУ могут усилить распространение загрязняющих веществ в атмосферу, ухудшить их рассеивание и увеличить воздействие на окружающую среду и здоровье людей. В районе месторождения органами РГП «Казгидромет» не осуществляется прогноз и оповещение НМУ. Ниже приведены рекомендации по выполнению экологических требований в таких ситуациях.

Идентификация и оценка влияния НМУ на атмосферный воздух

Мониторинг погодных условий: регулярно отслеживать прогнозы погоды и проводить анализ исторических данных для определения наиболее вероятных НМУ в регионе карьера.

Идентификация критических условий: определить виды НМУ, которые могут существенно повлиять на распространение загрязняющих веществ (например, сильные ветры, штормы, туман, температура инверсии).

Управление операционной деятельностью

Сокращение интенсивности работ: в периоды НМУ временно уменьшать объемы добычи и переработки, чтобы снизить генерацию пыли.

Приостановка наиболее пылевых операций: при сильных ветрах или других критических условиях временно приостанавливать операции, генерирующие наибольшее количество пыли.

Использование метеорологических прогнозов: активно использовать прогнозы погоды для планирования работ, избегая наиболее пылевых операций в периоды с высоким риском образования пыли.

Гибкий график работ: внедрить гибкий график, позволяющий быстро реагировать на изменения погодных условий.

Управление транспортировкой и перемещением материалов

Закрытие пылеобразующих участков: выбирать маршруты, минимизирующие пересечение жилых зон и чувствительных объектов, а также те, которые менее подвержены воздействию ветров.

Использование покрытых транспортных средств: по возможности использовать транспортные средства с закрытыми кузовами для уменьшения выбросов пыли при перевозке материалов.

Уменьшение скорости на пыльных участках: ограничить скорость движения транспортных средств на участках, склонных к образованию пыли, чтобы снизить пылеобразование.

Технические меры по предотвращению выбросов при НМУ

Водяное увлажнение: регулярно увлажнять поверхности дорог, складов и рабочих площадок для снижения пылеобразования.

Выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при авариях (ст. 211 Экологического кодекса РК)

Для соблюдения требований ст. 211 Экологического кодекса РК [1], касающихся охраны атмосферного воздуха при авариях на проекте разработки месторождения, предусмотрены следующие меры:

Экстренные меры при аварийных выбросах для защиты населения

Разработка и внедрение плана действий при аварийных выбросах: включить в план реагирования на аварии меры по защите населения при ухудшении качества атмосферного воздуха; в этом плане должны быть описаны процедуры экстренного оповещения и эвакуации в соответствии с законодательством о гражданской защите РК.

Система оповещения населения: в случае аварийного выброса загрязняющих веществ, который может угрожать жизни и здоровью людей, необходимо незамедлительно информировать население через локальные органы власти, а также активировать внутренние системы оповещения.

Оперативное информирование уполномоченных органов

Обязательное уведомление в течение двух часов: в случае возникновения аварии оператор обязан в течение двух часов сообщить о случившемся в уполномоченные органы в области охраны окружающей среды; это требование должно быть включено в процедуры предприятия по управлению аварийными ситуациями.

Постоянный контакт с экологическими и аварийными службами: предприятие должно наладить систему оперативной связи с местными экологическими службами и службами гражданской защиты для своевременного реагирования на аварийные выбросы.

Остановка стационарных источников выбросов

Частичная или полная остановка объектов: при возникновении аварийной ситуации, которая может привести к нарушению экологических нормативов, необходимо незамедлительно остановить или снизить работу стационарных источников загрязнения; это поможет минимизировать выбросы опасных веществ в атмосферу и уменьшить их концентрацию.

Меры по предотвращению распространения загрязняющих веществ: помимо остановки оборудования, следует использовать технологии локализации выбросов, такие как фильтры и барьеры для предотвращения дальнейшего загрязнения.

Ликвидация последствий аварий

Экстренная ликвидация загрязнений: оператор должен предусмотреть ресурсы и технологии для немедленного устранения последствий аварий, включая сбор и утилизацию загрязняющих веществ, очистку загрязненных зон, а также мониторинг атмосферного воздуха для контроля уровня вредных веществ.

Оценка и восстановление качества воздуха: после ликвидации аварии необходимо провести мониторинг и оценку состояния атмосферного воздуха для предотвращения дальнейшего воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

Предотвращение аварий

Профилактические меры: внедрение систем раннего предупреждения, регулярного технического обслуживания оборудования и постоянного мониторинга выбросов с целью предотвращения аварийных ситуаций.

Тренировки персонала: обучение сотрудников действиям в аварийных ситуациях для быстрого и скоординированного реагирования на потенциальные угрозы.

Эти меры помогут предприятию обеспечить эффективное реагирование на аварийные выбросы и предотвратить негативные последствия для атмосферного воздуха и населения.

Заключение

Для минимизации экологических рисков и воздействия на атмосферный воздух на всех этапах деятельности по добыче необходима тщательная реализация предложенных мер по сокращению выбросов и регулярный мониторинг.

7.2. Водные ресурсы

Предотвращение воздействия на подземные воды

Оптимизация водоотлива

Учитывая малые притоки подземных вод, система откачки будет оптимизирована для минимизации объема дренажных вод путем:

- внедрения многоуровневой системы дренажа для сбора воды на различных уровнях карьеров;
- Вода, стекая в пониженные участки дна карьеров, собирается в специальные водосборники, откуда по трубопроводам передвижными насосными установками перекачивается в передвижной резервуар объемом 20 м³, с дальнейшим использованием воды на пылеподавление на автодорогах и отвалах.
- мониторинга и своевременного изменения параметров откачки с учетом изменений уровня грунтовых вод;
- корректировки работы насосов в зависимости от сезона и количества осадков, в засушливый период можно снизить интенсивность откачки.

Это позволит снизить потенциальное воздействие на гидрологический режим территории.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Размещение и использование наблюдательных скважин: Убедиться, что предусмотренные наблюдательные скважины расположены стратегически для мониторинга влияния на подземные воды. Скважины должны покрывать зону возможного распространения загрязнения.

Контролируемые параметры: Уровень подземных вод. Химический состав подземных вод, включая рН, минерализацию, содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, нитратов и других специфических загрязнителей. Биологические показатели.

Периодичность мониторинга: Ежеквартальный отбор проб для оценки сезонных изменений. Более частый мониторинг (например, ежемесячный) в случае выявления превышений нормативов или в период повышенной активности на месторождении.

Методы анализа: Использование аккредитованных лабораторий для проведения анализа проб. Применение стандартных, аттестованных методик выполнения измерений.

Документирование и отчетность: Ведение журнала учета результатов анализов и протоколов измерений. Подготовка ежеквартальных и годовых отчетов для представления в уполномоченные органы.

Сокращение и смягчение воздействия на поверхностные воды

Создание замкнутой системы водообеспечения

Установка водосборника карьерных вод, который будет спроектирован как замкнутая система, не связанная напрямую с поверхностными водными объектами. Это предотвращает прямое воздействие на водоемы и водные экосистемы.

Управление поверхностным стоком:

Создание системы водоотводных канав вокруг карьеров, для перехвата и отвода поверхностного стока.

Укрепление русел временных водотоков каменной наброской или габионами в местах повышенной эрозионной опасности.

Обвалование и предохранительные валы: вокруг отвалов предусматривается создание предохранительных валов, которые обеспечат защиту от размыва атмосферными и талыми водами, эти валы направляют сток вод в систему сбора и отвода, минимизируя их попадание на поверхность отвалов.

Системы отвода вод: проект включает системы каналов и дренажей, которые направляют собранные воды от предохранительных валов, предотвращая их застой и возможное размывание грунта и отвалов.

Обвалование отвалов: Обвалование выполняется в соответствии с п. 2 ст. 359 Экологического кодекса РК [1] и п. 1748 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» [56], это обвалование предотвращает распространение загрязненных вод и защищает почвенный покров и экосистему вокруг отвалов.

Противоэрозионные мероприятия:

Террасирование и укрепление склонов отвалов вскрышных пород.

Посев многолетних трав на незадействованных участках отвалов для закрепления поверхности.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Точки отбора проб: В месте сброса карьерных и дренажных вод в специальные водосборники. В водосборнике.

Контролируемые параметры: Взвешенные вещества, Нефтепродукты, БПК, ХПК, Хлориды, Кобальт, Никель.

Периодичность контроля: Ежеквартально. При аварийных ситуациях – незамедлительно.

Методы контроля: Использование аттестованных методик выполнения измерений. Привлечение аккредитованных лабораторий. Применение поверенных средств измерений.

Документация: План-график контроля. Журнал учета результатов анализов. Протоколы измерений. Ежеквартальные отчеты в уполномоченные органы.

Отчетность: Ежеквартальные отчеты о производственном экологическом контроле. Статистическая отчетность по установленным формам.

Управление отходами и предотвращение загрязнений

Хвостохранилище с противofiltrационным экраном

Хвостохранилище оборудовано противofiltrационным экраном, предотвращающим инфильтрацию загрязненных вод в подземные горизонты. Это снижает риск загрязнения подземных вод тяжелыми металлами и другими химическими соединениями.

Использование водосборника для временного хранения

На карьерах предусматривается открытая схема водоотлива. Вода, стекая в пониженные участки дна карьеров, собирается в специальные водосборники, откуда по трубопроводам передвижными насосными установками перекачивается в передвижной резервуар объемом 20 м³, с дальнейшим использованием воды на пылеподавление на автодорогах и отвалах.

Выполнение экологических требований по забору и (или) использованию вод (ст. 221 Экологического кодекса РК)

Для соблюдения требований ст. 221 Экологического кодекса РК [1], касающихся забора и использования вод при разработке месторождения, предусмотрены следующие меры.

Получение разрешения на специальное водопользование

Оформление разрешений: забор и использование подземных вод должны осуществляться только на основании специального водопользования или

комплексного экологического разрешения; необходимо обеспечить соответствие всех водозаборных и водосбросных операций условиям этих разрешений, включая допустимые объемы и сроки водопользования.

Контроль соответствия разрешениям: регулярно проверять, что все виды водопользования на предприятии соответствуют условиям разрешений; нарушения, такие как превышение допустимых объемов или использование воды для иных целей, должны быть предотвращены.

Запрещение использования вод вне разрешений

Запрещение использования подземных вод не по назначению: забор подземных вод для целей, не предусмотренных условиями разрешений, категорически запрещен; это касается как использования для нужд производства, так и любых иных целей, не указанных в разрешении на специальное водопользование.

Контроль за соблюдением условий: вести строгий контроль за выполнением всех условий, установленных в разрешении на водопользование, чтобы избежать нарушений и штрафных санкций.

Первичный учет и контроль забора подземных вод

Первичный учет водопользования: организовать систему учета забираемых из подземных источников вод и сбрасываемых вод; этот учет должен быть точным и детализированным, включать измерения объема забора и сброса воды.

Оборудование средствами измерения и контроля: все водозаборные и водосбросные сооружения должны быть оснащены средствами измерения расходов подземных вод, чтобы точно контролировать объемы использования ресурсов.

Технологический контроль и мониторинг: осуществлять постоянный контроль за расходом воды и соблюдением технологического режима.

Выполнение экологических требований при сбросе сточных вод (ст. 222 Экологического кодекса РК)

Нормирование ПДС для карьерных вод проектом не проводилось, поскольку весь объем ежесуточно собираемых карьерных вод, в течении этих же суток, будет использоваться на пылеподавление на автодорогах в карьере и на отвалах, поэтому нормативы ПДС не рассчитывались.

Выполнение экологических требований по охране подземных вод (ст. 224 Экологического кодекса РК)

Для выполнения требований ст. 224 Экологического кодекса РК [1], касающихся охраны подземных вод при разработке месторождения, предусмотрены следующие меры:

Исключение загрязнения и перетока водоносных горизонтов

Предотвращение загрязнения: все мероприятия по забору и использованию подземных вод должны быть направлены на исключение возможности загрязнения водных объектов; для этого необходимо проведение регулярного мониторинга состояния подземных вод.

Контроль за аварийными ситуациями: в случае аварийных ситуаций нужно немедленно принять меры по ликвидации утечек и потерь воды.

Рекультивация земель после завершения деятельности

Рекультивация территорий: по окончании добычи и использования подземных вод необходимо восстановить нарушенные земельные участки; это включает в себя восстановление почвенного покрова и ликвидацию инфраструктуры.

Выполнение экологических требований по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию (ст. 225 Экологического кодекса РК)

Для соблюдения требований ст. 225 Экологического кодекса РК [1], касающихся охраны подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию, на проекте разработки месторождения предусмотрены следующие меры:

Действия при незапланированном вскрытии подземных вод

Немедленные меры при аварийном вскрытии: в случае незапланированного вскрытия подземного водного объекта оператор обязан незамедлительно принять меры по защите водоносных горизонтов, предотвращая их загрязнение или утечку.

Информирование органов: об аварийном вскрытии необходимо немедленно сообщить уполномоченным органам в области охраны окружающей среды, водного фонда и санитарного контроля для координации дальнейших действий.

Эти меры помогут минимизировать риски загрязнения подземных вод и обеспечить соблюдение законодательства при проведении операций по недропользованию.

Выполнение экологических требований по охране водных объектов при авариях (ст 225) Экологического кодекса РК)

Для соблюдения требований ст. 227 Экологического кодекса РК [1], касающихся охраны водных объектов при авариях на проекте разработки месторождения, предусмотрены следующие меры:

Экстренные меры при ухудшении качества вод

Немедленные действия по защите населения: при ухудшении качества вод, используемых для питьевого, хозяйственно-питьевого водоснабжения или культурно-бытового водопользования, вследствие аварийных сбросов загрязняющих веществ, оператор обязан принять экстренные меры по защите населения. Эти меры включают:

- оповещение органов чрезвычайных ситуаций: информирование местных властей и гражданских служб для организации защиты здоровья населения в соответствии с законодательством РК о гражданской защите.

- оповещение населения: обеспечение оперативного информирования населения о возможных угрозах для здоровья и окружающей среды через средства массовой информации и другие каналы.

Информирование уполномоченных органов

Оперативное уведомление об авариях: оператор объекта обязан в течение двух часов с момента обнаружения аварии, которая привела к ухудшению качества вод или нарушению экологических нормативов, сообщить об этом в уполномоченный орган по охране окружающей среды; это гарантирует своевременное реагирование и координацию действий.

Регулярная связь с органами власти: установление каналов связи с экологическими и аварийными службами для оперативного реагирования на инциденты.

Меры по предотвращению и ликвидации аварийных загрязнений

Частичная или полная остановка источников загрязнения: при аварии оператор обязан немедленно остановить или снизить работу объектов, которые служат источниками загрязнения водных объектов, вплоть до полной остановки, если это необходимо для предотвращения дальнейшего загрязнения.

Меры по устранению последствий: оперативное проведение работ по ликвидации последствий загрязнения водных объектов, включая очистку водоемов и водосборных территорий, устранение утечек и ликвидацию загрязненных участков.

Мониторинг и предотвращение аварий

Постоянный мониторинг состояния вод: осуществление постоянного контроля за качеством вод для своевременного обнаружения потенциальных аварийных ситуаций.

Превентивные меры: разработка плана по предотвращению аварий и регулярные учения для персонала с целью оперативного реагирования на инциденты и минимизации последствий аварийных ситуаций.

Эти меры позволят предотвратить или минимизировать вредное воздействие на водные объекты и обеспечить защиту населения и окружающей среды в случае аварийных ситуаций.

Заключение

Внедрение комплексных мер по предотвращению, сокращению и смягчению воздействия добычи на поверхностные и подземные воды обеспечит устойчивое развитие проекта с минимальным воздействием на окружающую среду. Регулярный мониторинг и контроль, а также использование современных технологий очистки и управления отходами, являются ключевыми факторами в обеспечении экологической безопасности территории карьеров.

7.3. Земельные ресурсы и почвы

Меры по предотвращению и сокращению нарушения земельного покрова:

На этапе эксплуатации:

Рекультивация отвалов и карьеров: поэтапная рекультивация участков, уже не участвующих в добыче или строительстве; это включает техническую рекультивацию (выравнивание поверхности, создание дренажных систем) и биологическую рекультивацию (посадка растений); важно использование местных, устойчивых к условиям растений для восстановления экосистемы.

Ограничение движения техники: для предотвращения уплотнения почвы и её деградации необходимо установить четкие маршруты движения техники и ограничить передвижение за пределами указанных маршрутов.

Меры по предотвращению загрязнения почв

Меры по мониторингу воздействия на почву и земельные ресурсы:

Постоянный мониторинг состояния почв: включает регулярные исследования состава почвы в зонах воздействия объекта (до начала работ и на протяжении всего периода эксплуатации); это позволит контролировать уровень содержания тяжелых металлов и других загрязнителей, и своевременно реагировать на отклонения.

Мониторинг водных ресурсов: контроль качества грунтовых вод и поверхностных вод на прилегающих территориях для выявления возможного загрязнения и его источников.

Меры по предотвращению аварийных ситуаций

План аварийного реагирования: разработка детализированного плана действий на случай аварийных ситуаций, включающего меры по локализации разливов и утечек, а также по предотвращению загрязнения почв и вод.

Обучение персонала: регулярное обучение сотрудников методам предотвращения аварий и реагирования на нештатные ситуации, с целью минимизировать риск утечек и разливов.

Меры по восстановлению земельных ресурсов

Рекультивация и восстановление земель: после завершения эксплуатационных работ необходимо провести восстановительные работы на нарушенных территориях; это может включать возвращение ранее снятого плодородного слоя почвы, посадку деревьев и кустарников, а также восстановление других элементов природного ландшафта.

Выполнение экологических требований по оптимальному землепользованию (ст. 237 Экологического кодекса РК)

Для выполнения требований ст. 237 Экологического кодекса РК [1], касающихся оптимального землепользования на проекте разработки месторождения, предусмотрены следующие меры:

Целевое использование земель

Контроль целевого использования: все земельные участки должны использоваться исключительно в соответствии с их целевым назначением; это помогает избежать деградации земель и их непреднамеренного использования в иных целях.

Формирование экологически обоснованных участков

Компактные и оптимальные участки: земельные участки должны быть экологически обоснованными и иметь оптимальные размеры, что минимизирует воздействие на окружающую среду; это обеспечит экономическую эффективность использования земли и ее долгосрочную сохранность.

Комплекс мер по поддержанию устойчивых ландшафтов

Разработка охранных мер: включение мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и предотвращению их деградации; это может включать меры по рекультивации, предотвращению эрозии почв и сохранению естественного состояния местных экосистем.

Выполнение экологических требований при использовании земель (ст. 238 Экологического кодекса РК)

Для выполнения требований ст. 238 Экологического кодекса РК [1], касающихся использования земель на проекте разработки месторождения, предусмотрены следующие меры:

Предотвращение загрязнения и деградации земель

Контроль загрязнения земель: оператор обязан не допускать загрязнение земель и истощение почв; это требует контроля за состоянием почв и исключения попадания загрязняющих веществ на землю.

Сохранение плодородного слоя почвы: предусмотрено снятие плодородного слоя почвы до начала работ, связанных с нарушением земель, и обеспечение его сохранения для последующей рекультивации.

Рекультивация и восстановление земель

Рекультивация нарушенных земель: после завершения операций по недропользованию и строительных работ необходимо восстановить нарушенные земли. Это включает:

- возвращение плодородного слоя почвы на нарушенные участки;
- проведение планировочных работ и озеленение территорий.

Запрет на нарушение растительного покрова и продажу плодородного слоя

Запрет на нарушение растительности за пределами участка: Оператору запрещается нарушать почвенный слой и растительный покров за пределами отведенных земельных участков; важно ограничить работы только выделенными территориями.

Запрет на продажу плодородного слоя: плодородный слой почвы нельзя снимать и передавать другим лицам для продажи или использования.

Заключение

Реализация предложенных мер позволит значительно снизить негативное воздействие на земельные ресурсы и почвы в период эксплуатации объекта. Комплексный подход, включающий предотвращение, сокращение и смягчение воздействий, эффективное управление отходами и постоянный мониторинг, обеспечит сохранение экологического баланса и устойчивое использование природных ресурсов.

7.4. Управление отходами

Принцип иерархии (ст. 329 Экологического кодекса РК)

Предотвращение образования отходов

Проект предусматривает оптимизацию процесса добычи для минимизации объемов вскрышных пород и руды. Планируется использование современной техники и технологий, что позволит снизить количество образуемых отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию:

Вскрышные породы будут использоваться для строительства дорог и укрепления отвалов.

Удаление отходов

Предусмотрено безопасное удаление отходов, которые не могут быть использованы или переработаны, в соответствии с экологическими требованиями.

Проект также учитывает технические возможности и экономическую целесообразность применяемых решений, а также общий уровень воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

Таким образом, проектные решения в целом соответствуют принципу иерархии управления отходами (ст. 329 «Принцип иерархии» Экологического кодекса РК [1]).

Принцип близости к источнику (ст. 330 Экологического кодекса РК)

Размещение отвалов вскрышной породы

Отвалы вскрышной породы планируется разместить в непосредственной близости от месторождения. Это соответствует принципу близости к источнику образования отходов.

Использование вскрышных пород

Проект предусматривает использование вскрышных пород для строительства дорог и укрепления отвалов. Это решение позволяет утилизировать отходы добычи непосредственно на месте их образования.

Техническая и экономическая обоснованность:

Размещение объектов обращения с отходами (отвалы) в непосредственной близости от карьеров технически обосновано, так как минимизирует затраты на транспортировку и упрощает управление отходами.

Экологическая обоснованность:

Близкое расположение объектов обращения с отходами к месту их образования снижает риски, связанные с транспортировкой отходов на большие расстояния, и позволяет более эффективно контролировать их воздействие на окружающую среду.

Таким образом, проектные решения демонстрируют соблюдение принципа близости к источнику при обращении с отходами, что соответствует требованиям статьи 330 Экологического кодекса РК [1]. Размещение объектов обращения с отходами вблизи места их образования обосновано с технической, экономической и экологической точек зрения.

Операции, осуществляемые в отношении отходов производства с момента их образования до окончательного удаления

Вскрышные породы

Накопление и сбор: вскрышные породы (суглинки, глины, продукты выветривания) складироваться в отвалы; они не содержат опасных веществ и могут быть использованы для технической рекультивации.

Переработка/утилизация: для рекультивации нарушенных земель или выравнивания отвалов.

Обвалование и предохранительные валы: вокруг отвалов отходов проектом предусматривается создание предохранительных валов, которые обеспечат защиту от размыва атмосферными и талыми водами, эти валы направляют сток вод в систему сбора и отвода, минимизируя их попадание на поверхность отвалов.

Системы отвода вод: проект включает системы каналов и дренажей, которые направляют собранные воды в специальные водосборники на дне карьеров, откуда по трубопроводам передвижными насосными установками перекачивается в передвижной резервуар объемом 20 м³, с дальнейшим использованием воды на пылеподавления.

Обвалование отвалов: Обвалование выполняется в соответствии с п. 2 ст. 359 Экологического кодекса РК [1] и п. 1748 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» [56], это обвалование предотвращает распространение загрязненных вод и защищает почвенный покров и экосистему вокруг отвалов.

Отработанные масла (моторные, гидравлические, трансмиссионные)

Сбор и хранение: собирать в герметичные контейнеры с маркировкой «Опасные отходы», которые хранятся на площадках с твердым покрытием, защищенных от осадков.

Переработка: возможна регенерация на специализированных предприятиях для повторного использования; в противном случае – утилизация на установках сжигания с системой очистки выбросов.

Место утилизации: лицензированные предприятия по утилизации опасных отходов.

Шины

Сбор и хранение: хранить на площадках с твердым покрытием, защищенных от осадков и пожаров.

Переработка: вторичное использование для изготовления резиновых изделий или пиролиз для топлива.

Место утилизации: предприятия по переработке шин.

Отработанные аккумуляторы

Сбор и хранение: хранить в герметичных контейнерах, предотвращающих утечку электролита, на охраняемых площадках.

Переработка: регенерация свинца и электролита для повторного использования.

Место утилизации: лицензированные предприятия по переработке аккумуляторов.

Промасленная ветошь

Сбор и хранение: собирать в герметичные контейнеры с маркировкой «Опасные отходы» и хранить на специально оборудованных площадках.

Утилизация: сжигание на установках с очисткой выбросов или отправка на переработку.

Место утилизации: специализированные предприятия по утилизации опасных отходов.

Отработанные лампы освещения

Сбор и хранение. Специальные контейнеры: вышедшие из строя лампы должны храниться в специальных контейнерах, предотвращающих их повреждение (разбивание) для предотвращения утечек опасных веществ, таких как ртуть. Контейнеры должны быть герметичными и устойчивыми к механическим повреждениям.

Место хранения: лампы необходимо хранить в специально отведенном месте на объекте, обозначенном как место для хранения опасных отходов. Это место должно быть защищено от воздействия внешних факторов (осадков, прямого солнечного света и др.) и иметь ограниченный доступ для предотвращения несанкционированного обращения.

Маркировка и учет. Маркировка отходов: на контейнерах должна быть четкая маркировка, указывающая на тип отходов, их опасные свойства (например, наличие ртути), дату начала хранения, а также информацию о компании, ответственной за обращение с отходами.

Учет отходов: ведение журнала учета отходов, где фиксируется количество собранных ламп, их вес и даты сбора. Это помогает отслеживать объемы образования отходов и своевременно организовывать их вывоз.

Транспортировка. Договор с лицензированной компанией: транспортировка опасных отходов должна осуществляться специализированными компаниями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами; эти компании обеспечивают безопасную перевозку, соответствующую всем требованиям законодательства.

Безопасная транспортировка: лампы должны транспортироваться в герметичных контейнерах, соответствующих нормативам перевозки опасных отходов, чтобы избежать утечек опасных веществ.

Меры по сокращению образования отходов

Оптимизация технического обслуживания

Снижение объемов отработанных масел и фильтров путем использования более долговечных материалов и компонентов.

Повторное использование

Использование отработанных шин в строительстве (например, для укрепления дамб, дорог) или для создания ландшафтных конструкций.

Снижение объемов упаковки

Меры по снижению использования упаковки, загрязненной опасными веществами, и выбор многоразовой тары.

Меры по увеличению доли повторного использования и переработки:

Раздельный сбор отходов

Организация систем раздельного сбора коммунальных отходов для увеличения доли перерабатываемых фракций (пластик, стекло, металл).

Увеличение доли переработки шин и аккумуляторов

Поиск новых возможностей для вторичной переработки шин и аккумуляторов с целью их более эффективного использования.

Реализация этих мер обеспечит снижение негативного воздействия на окружающую среду, а также увеличит эффективность управления отходами на всех этапах строительства и эксплуатации объекта.

Меры по сортировке ТБО по морфологическому составу (ст. 319 и 326 Экологического кодекса РК)

Проектом предусмотрена организация раздельного сбора ТБО с выделением перерабатываемых фракций, таких как: пластик, стекло, металл. Эти отходы собираются в специально оборудованных местах и направляются на переработку, что соответствует требованиям по сортировке отходов и снижению их объема путем переработки на перерабатывающих предприятиях

В соответствии с «Требованиями к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих

обязательному разделному сбору с учетом технической, экономической и эко-экологической целесообразности» [55] организация разделного сбора обеспечивается путем использования контейнеров для различных типов отходов и их последующей отправки на предприятия для переработки. Это позволяет учитывать техническую, экономическую и экологическую целесообразность переработки отходов.

Меры по выполнению требований к договорам с лицензированными операторами (ст. 336 Экологического кодекса РК)

Проектом предусмотрено, что оператор объекта заключает договоры с лицензированными субъектами предпринимательства, которые занимаются переработкой, обезвреживанием, утилизацией и уничтожением опасных отходов. Это полностью соответствует требованиям ст. 336 [1], обеспечивая безопасное обращение с отходами и соблюдение всех экологических норм и стандартов. Лицензированные компании обеспечивают безопасную транспортировку и утилизацию опасных отходов с соблюдением всех требований законодательства

7.5. Растительный и животный мир

Сохранение и восстановление растительного покрова:

Минимизация вырубки

Планирование размещения объектов с целью сохранения максимально возможного количества растительности.

Рекультивация земель

Проведение работ по восстановлению растительного покрова на нарушенных территориях после завершения строительных работ.

Использование местных видов растений при озеленении для сохранения биологического разнообразия.

Создание зеленых зон

Обустройство буферных зон с растительностью вокруг производственных объектов.

Защита животного мира

Сохранение местообитаний:

Ограничение доступа техники и работников к ключевым местообитаниям животных.

Создание коридоров для миграции животных через инфраструктурные объекты.

Контроль шума и вибрации

Использование оборудования с низким уровнем шума.

Информирование персонала

Обучение работников правилам поведения в природных зонах и необходимости соблюдения мер по охране животного мира.

Мониторинг воздействий

Биоиндикаторный мониторинг

Регулярное наблюдение за состоянием популяций животных и растений в зоне воздействия.

Отбор проб и проведение анализов для оценки экологического состояния экосистем.

Адаптивное управление

Корректировка мер по охране окружающей среды на основе данных мониторинга.

Сотрудничество с научными организациями для разработки эффективных стратегий сохранения биоразнообразия.

Озеленение прилегающей территории.

Проектом предусмотрено озеленение прилегающей территории для улучшения экологической обстановки и создания барьера между объектом и окружающей средой. Мероприятия включают: Посадку 40 саженцев деревьев и кустарников в первый год, с последующей посадкой до 20 саженцев ежегодно в течение следующих лет, используя виды, характерные для данной климатической зоны. Организацию инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями, включая систему полива, ограждения и охрану территории от возможных повреждений. Выбор устойчивых и адаптированных к местным условиям видов деревьев и кустарников, которые помогут создать устойчивую зеленую зону.

В Шиелийском районе Кызылординской области, из-за засушливого климата, преобладают пустынные и засухоустойчивые породы деревьев и кустарников. Основу составляют **саксаул, тамариск, песчаная акация и джужгун**. В населенных пунктах высаживают тополь, иву, а также плодовые деревья, например, яблоню и абрикос.

Виды кустарников:

Шиповник майский (*Rosa majalis*): Адаптирован к местным условиям, устойчив к засухе и морозам, подходит для создания живых изгородей.

Тамариск (*Tamarix ramosissima*): Засухоустойчивый и солеустойчивый кустарник, часто используемый для озеленения в степных и полупустынных зонах.

Эти виды подходят для климатических и почвенных условий района и обеспечат создание устойчивой зеленой зоны, способствующей защите территории и улучшению экологической ситуации вокруг предприятия.

Заключение

Реализация предложенных мер по охране растительного и животного мира позволит снизить негативное воздействие на экосистемы в период эксплуатации объекта. Комплексный подход, включающий профилактические меры, мониторинг и взаимодействие с экспертами, обеспечит сохранение биоразнообразия и устойчивое развитие региона. Важно постоянно оценивать эффективность принятых мер и при необходимости вносить коррективы для достижения оптимальных результатов в области охраны окружающей среды.

Меры по озеленению прилегающей территории соответствуют требованиям санитарных правил и обеспечат улучшение экологического состояния прилегающей территории, создавая благоприятные условия для защиты населения от возможных воздействий производственной деятельности.

7.6. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Трудовая занятость

Меры по снижению рисков для здоровья работников

Усиление мер по охране труда: разработка и внедрение строгих инструкций по технике безопасности для всех сотрудников, особенно для тех, кто занят на опасных участках производства. Регулярные тренировки и обучение по технике безопасности.

Постоянный мониторинг рабочих условий: проведение регулярного контроля за состоянием воздуха, шума, вибраций и других вредных факторов на рабочих местах с применением современных методов мониторинга.

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты: обязательное использование защитных костюмов, касок, масок и других средств индивидуальной защиты на опасных производственных участках.

Здоровье населения

Меры по предотвращению негативного воздействия на здоровье работников и населения

Эффективные системы пылеподавления: применение передовых систем пылеподавления на всех стадиях добычи, чтобы минимизировать загрязнение воздуха.

Системы защиты от загрязнения водных ресурсов: очистка сточных вод путем отстаивания для предотвращения попадания загрязняющих веществ в местные водоемы, контроль состояния водных ресурсов.

Создание санитарно-защитной зоны: определение и соблюдение границ санитарно-защитной зоны, что исключит негативное воздействие на население в результате выбросов и загрязнений.

Регулярное проведение медицинских осмотров сотрудников: продолжение обязательных периодических медицинских осмотров, что позволит своевременно выявлять ухудшение здоровья сотрудников и принимать меры для его восстановления.

Программы профилактики заболеваний: обязательная вакцинация, проведение информационных кампаний по поддержке здорового образа жизни, обеспечение доступа к фитнес-залам и спортивным мероприятиям.

Доходы населения и экономическое развитие

Меры по поддержанию экономической активности и развития региона

Содействие местному бизнесу: поддержка местных поставщиков и подрядчиков, что создаст дополнительные рабочие места и увеличит доходы населения.

Программы переподготовки и повышения квалификации: обучение и переквалификация работников для повышения их профессиональных навыков, что повысит их конкурентоспособность на рынке труда и обеспечит долгосрочную занятость.

Наземная транспортная инфраструктура

Меры по минимизации воздействия на транспортную инфраструктуру

Улучшение дорожной инфраструктуры: планирование и реализация ремонта и модернизации существующих дорог, используемых для перевозки материалов, чтобы предотвратить ухудшение дорожного покрытия.

Контроль движения грузовиков: разработка маршрутов движения грузового транспорта, чтобы минимизировать воздействие на населенные пункты и уменьшить уровень шума и загрязнения.

Структура землепользования

Меры по охране земельных ресурсов

Рекультивация земель: после завершения эксплуатации месторождения и других объектов необходимо предусмотреть мероприятия по рекультивации земель, чтобы восстановить их пригодность для дальнейшего использования.

Минимизация земельных нарушений: строгий контроль за размещением объектов инфраструктуры и ведением добычи с целью минимизации затрагивания земель, не предназначенных для промышленного использования.

Заключение

Комплексное применение перечисленных мер позволит существенно снизить отрицательное воздействие на жизнь и здоровье людей, а также улучшить условия их проживания и деятельности в период строительства и эксплуатации объекта. Особое внимание уделяется охране труда и здоровья работников, экологической безопасности, а также социально-экономическому развитию региона. Постоянный мониторинг и взаимодействие с местным населением обеспечат прозрачность процессов и эффективное управление потенциальными рисками.

8. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

При разработке мер по сохранению и компенсации потери биоразнообразия в рамках проекта по добыче золотосодержащих руд месторождения Карамурун, учтены принципы, указанные в статьях 240 и 241 Экологического кодекса РК [1].

8.1. Меры по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии

На этапе планирования и проектирования работ на месторождении предусматривается избегать воздействий на ключевые компоненты биоразнообразия, включая охраняемые виды флоры и фауны.

Необходимо разрабатывать маршруты для техники и транспортировки, которые минимизируют воздействие на естественные экосистемы.

Применение наилучших доступных технологий (НДТ), например, оборудование с минимальными выбросами, и соблюдение санитарно-защитных зон.

8.2. Меры по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии

Сокращение временных рамок проведения особо опасных для биоразнообразия мероприятий (например, добычи или строительства), чтобы избежать воздействия на сезонную миграцию животных или период гнездования.

Ограничение уничтожения растительности и сохранение ландшафтов с высокой биоценотической ценностью. Использование методов пылеподавления и контроля за шумом для снижения воздействия на среду обитания животных.

8.3. Меры по смягчению последствий негативного воздействия

Восстановление разрушенных экосистем путем посадки местных видов растений после завершения работ на определенных участках.

Создание благоприятных условий для обитания животных на близлежащих участках территории, включая искусственные водоемы или зоны обитания. Строительство или обустройства специальных переходов для миграции животных через зоны добычи.

8.4. Меры по компенсации потери биоразнообразия

Восстановление биоразнообразия на других территориях с аналогичными природными условиями, если восстановление в месте деятельности невозможно. Реинтродукция таких же или экологически значимых видов на другие территории с целью поддержания экосистемной функции.

Эти меры должны реализовываться на всех этапах: от проектирования до эксплуатации и закрытия проекта.

9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

9.1. Возможные необратимые воздействия

Утрата земельных ресурсов и нарушение экосистем

Открытая добыча и строительство карьеров приведет к изменению ландшафта и разрушению местных экосистем. Значительные участки земель будут изъяты из оборота, что может вызвать деградацию почв и исчезновение отдельных экземпляров растений и животных.

Изменения в биоразнообразии

Из-за уничтожения местообитаний для степных животных и растений, особенно в зонах добычи и на отвалах, проект приведет к уменьшению численности адаптированных к полупустынным условиям видов. Полностью избежать таких потерь невозможно.

Загрязнение атмосферного воздуха

Наибольшее загрязнение будет связано с эмиссиями пыли и токсичных веществ при экскавации и транспортировке руд. Возможны также выбросы диоксида серы и оксидов азота, что повлияет на качество воздуха.

9.2. Оценка необходимости проведения операций с необратимыми последствиями

Экономическая выгода

Проект является стратегически важным для Казахстана с экономической точки зрения, поскольку добыча золотосодержащих руд играет ключевую роль в мировой промышленности.

Социально-экономические выгоды

Ожидается создание рабочих мест и улучшение социальной инфраструктуры в отдаленном регионе. Экономическая активность также может повысить благосостояние местного населения и привести к улучшению социальной сферы.

Экологические потери

Хотя проект принесет значительные экономические выгоды, он неизбежно вызовет утрату природных ресурсов и биоразнообразия. Это касается исчезновения видов и разрушения экосистем. Программы по восстановлению биоразнообразия могут частично компенсировать ущерб.

Обоснование проведения операций

Сравнивая экономическую выгоду от добычи с потерями, можно заключить, что проект имеет высокий экономический потенциал и важен для развития региона. Тем не менее, необратимые экологические последствия требуют строгих компенсаторных мер и постоянного мониторинга для минимизации ущерба.

10. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1. Технический этап рекультивации

Мероприятия по ликвидации месторождения будут предварительно описаны в отдельном проекте книги «Плана ликвидации».

Ликвидация карьеров

Технический этап рекультивации подразумевает выполаживание верхних бортов карьеров. Выположенный уступ покрывается плодородным слоем почвы, а карьерные выемки обычно оставляется под естественное затопление.

Ликвидация отвалов вскрышных пород

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

10.2. Биологический этап рекультивации

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

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

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

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

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

Долгосрочный экологический мониторинг

Эти меры будут направлены на смягчение последствий и предотвращение долгосрочных воздействий на природные экосистемы месторождения.

11. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического кодекса РК [1] по результатам проведенных мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ73VWF00501886, выданным Департаментом экологии по Кызылординской области от 27.01.2026 г. (приложение 1).

Согласно ст. 71 Экологического кодекса РК [1] целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

В соответствии с выводами вышеуказанного заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду при подготовке проекта отчета о возможных воздействиях должны быть собраны и изучены нижеприведенные виды информации (с указанной степенью детализации).

В таблице 5.5 представлена информация об учете в настоящем отчете мер, направленных на обеспечение соблюдения требований заинтересованных государственных органов, указанных в заключении об определении сферы охвата № KZ73VWF00501886 от 27.01.2026 г.

Таблица 111.1 - Информация об учете мер, направленных на обеспечение соблюдения выводов, предложений и замечания, указанных в заключении об определении сферы охвата

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
1	Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.	<p>Отбор проб почв и подземных вод со скважин на территории месторождения был произведен в 2018 году, Результаты данных приведены в разделах 2.2. и 2.4. и протоколы в приложениях к Отчету. Таким образом, фоновые показатели, зафиксированные в 2018 г., могут использоваться в качестве базовых для оценки текущих условий.</p> <p>«Инструкция по организации и проведению экологической оценки» [9] не содержит обязательных требований предоставлять актуальные данные о текущем состоянии окружающей среды или результаты фоновых исследований за последние 3 -5 лет в составе отчета о возможных воздействиях. Инструкция требует проведения оценки воздействия на окружающую среду с использованием обоснованных и достоверных данных. Это позволяет использовать результаты прошлых исследований и дополнить их актуальными данными через программы мониторинга.</p> <p>Планы по уточнению данных через мониторинг: Проект предусматривает проведение экологического мониторинга в процессе добычи и в рамках реализации других проектов. Это позволяет актуализировать данные о состоянии компонентов окружающей среды на основании динамических и проверенных результатов, полученных в ходе реализации проекта.</p>
2	Необходимо представить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учётом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.	Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности представлены в разделах 3.1. – 3.7. Отчета, стр. 109-115.
3	Дать характеристику технологических процессов, в результате которых предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Представить перечень загрязняющих веществ, их объёмы.	Характеристик технологических процессов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух описаны в разделе 1.8. на стр. 53-55 Отчета.
4	Включить природоохранные мероприятия по охране недр и мероприятия по обращению с отходами.	Природоохранные мероприятия приведены в разделе 7. И мероприятия по управлению отходами в разделе 7.4.

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
5	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием объектов окружающей среды.	<p>Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием объектов окружающей среды представлены в разделе 7.</p> <p>Мониторинг атмосферного воздуха: Проектом предлагается регулярный контроль за состоянием атмосферного воздуха с использованием стационарных и мобильных измерительных станций. Проводится мониторинг концентраций загрязняющих веществ, таких как пыль, диоксиды серы и азота, на границах области воздействия и в местах возможного влияния выбросов предприятия.</p> <p>Мониторинг водных ресурсов: Организация мониторинга включает регулярный отбор проб из подземных и поверхностных водных объектов вблизи месторождения. Оцениваются показатели качества воды, такие как химический состав, уровень загрязненности тяжелыми металлами и нефтепродуктами. Эти меры обеспечивают контроль за влиянием деятельности предприятия на водные ресурсы и позволяют своевременно реагировать на выявленные отклонения.</p> <p>Экологический мониторинг почв: В проекте предусмотрено проведение анализа состояния почв в зоне влияния предприятия.</p>
6	Согласно п.25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30.07.2021 г. №280, необходимо оценить воздействие на растительный и животный мир, а также на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).	Воздействие на растительный и животный мир описаны в разделе 2.5. на стр. 93-96 и в разделах 3.4. и 3.6. на стр. 117-118 Отчета.
7	Согласно «Правилам проведения общественных слушаний» от 03.08.2021 г. №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, посёлков, сёл), проводятся на территории каждой	<p>Общественные слушания по Отчету о возможных воздействиях к «Плану горных работ разработки золотосодержащих руд месторождений Карамурунского рудного поля в Кызылординской области» назначены на : 17.03.2026 г. в 15.00, в Шиелийском районе, с.о. Енбекши, в Доме культуры села Енбекши</p> <p>https://us06web.zoom.us/j/84075178942?pwd=77pzHMapLCM6JbMkRiBF2KApvG4qU5.1 Идентификатор конференции: 840 7517 8942. Код доступа: 519287.</p>

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
	такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населённых пунктах.	
8	Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 к Кодексу	Мероприятия по охране окружающей среды описаны в разделе 7.
9	<p>Согласно п.1, п.2 и п.3 ст.238 Кодекса при проведении работ учесть экологические требования при использовании земель:</p> <p>1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.</p> <p>2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:</p> <p>1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;</p> <p>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;</p> <p>3) проводить рекультивацию нарушенных земель.</p> <p>3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:</p> <p>1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;</p>	<p>Мероприятия по охране окружающей среды описаны в разделе 7.</p> <p>Объемы предполагаемого снятия растительного покрова и почвенного слоя описано в разделе 1.5. на стр. 25.</p> <p>План мероприятий по охране почв и Запрет на продажу плодородного слоя приведен в разделе 7.3.</p> <p>Класс опасности отходов приведен в разделе 1.9. и в таблице 1.12 на стр. 78.</p>

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
	<p>2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам. В соответствии с Классификатором отходов от 06.08.2021 г. №314 необходимо указать класс опасности отходов (опасный, неопасный, зеркальные отходы).</p>	
10	<p>Согласно п.4 статьи 225 Кодекса, если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В этой связи, необходимо предоставить план мероприятий по охране подземных вод.</p>	<p>План мероприятий по охране подземных вод приведён в разделе 7.2. на стр. 155 Отчета.</p>
11	<p>В целях исключения антропогенного воздействия необходимо свести автомобильные дороги к минимуму в полевых условиях, запретить проезд транспортных средств по бездорожью и обязать хранить производственные, химические и пищевые отходы в специальных местах для предотвращения риска отравления диких животных на территории производства. В ходе проведения производственных работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».</p>	<p>План мероприятий по охране почв приведен в разделе 7.3., Мероприятия по управлению отходами приведены в разделе 7.4. Мероприятия по охране животного мира приведены в разделе 7.5.</p>
12	<p>Соблюдать установленные нормы указанных в ст.140 Земельного Кодекса Республики Казахстан, в том числе</p>	<p>План мероприятий по охране почв приведен в разделе 7.3.</p>

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
	рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель	
13	При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).	Учтены в разделах 7 и 8 проекта Отчета.
14	Указать предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.).	В составе проекта Отчета рассматриваются лишь предлагаемые меры. Мероприятия по охране окружающей среды описаны в разделе 7.
15	Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.	Мероприятия по управлению отходами приведены в разделе 7.4. И также описаны в разделе 1.9.
16	Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений, согласно Приложению 4 к Кодексу.	Мероприятие по посадке зеленых насаждений описаны в разделе 7.5.
17	Предусмотреть соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию предусмотренных ст.397 Кодекса.	Экологические требования при проведении операций по недропользованию по ст. 397 ЭК описаны и приведены в разделах 7 и 10.
18	Соблюдение требований Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 № 400-VI (далее – Кодекс). Соблюдение экологических требований, предусмотренных статьей 397 Кодекса.	Экологические требования при проведении операций по недропользованию по ст. 397 ЭК описаны и приведены в разделах 7 и 10. Мероприятия по управлению отходами приведены в разделе 7.4.

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
	<p>- При проведении работ с отходами необходимо учитывать принцип иерархии в соответствии со статьей 329 Экологического кодекса и предусматривать альтернативные методы утилизации отходов.</p> <p>- Предусмотрение мер по подавлению пыли при земляных и транспортных работах.</p> <p>- Рассмотрение мер по озеленению в санитарно-защитной зоне.</p>	<p>И также описаны в разделе 1.9</p> <p>Мероприятия по пылеподавлению с водными расчетами технической воды приведены в разделе 1.5. на стр. 42- 43.</p> <p>Мероприятие по посадке зеленых насаждений описаны в разделе 7.5.</p> <p>План мероприятий по охране почв приведен в разделе 7.3.</p>
Қызылорда облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы		
19	<p>Жер қойнауын пайдаланушылар жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды, сондай-ақ жердің бүлінуіне байланысты құрылыс және басқа да жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізу барысында Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің (<i>Бұдан әрі – Кодекс</i>) 397-бабында көзделген экологиялық талаптарды сақтауға міндетті.</p> <p>Сондай-ақ, кодекстің 238 бабының 4 тармағына сәйкес, атап айтқанда бүлінген жерлерді рекультивациялау бағытын тандау кезінде:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) жер бетінің бүліну сипаты; 2) объект орналасқан ауданның табиғи және физикалық-географиялық жағдайлары; 3) осындай ауданның даму перспективалары мен қоршаған ортаны қорғау жөніндегі талаптар ескеріле отырып, объектіні орналастырудың әлеуметтік-экономикалық ерекшеліктері; 4) бүлінген жерлердің негізгі алаңын қаратопырақ тараған және ауыл шаруашылығы қарқынды жүретін аймақта жыртылатын алқаптар етіп қалпына келтіру қажеттігі; 5) қазылған кеңістікте су айдындарын және аршылған жыныстар мен байыту қалдықтары үйінділерінде сәндік бақ-саябақ кешендерін, ландшафтар жасауды қоса алғанда, елді мекендерге тікелей жақын жердегі бүлінген жерлерді бақтар, қосалқы шаруашылықтар және демалыс аймақтары етіп қалпына келтіру қажеттігі; 6) өнеркәсіптік объект аумағында жоспарлау жұмыстарын орындау, қажетсіз шұңқырлар мен үймелерді жою, құрылыс 	<p>В проекте Отчета предусмотрены следующие мероприятия:</p> <p>Почвозащитные технологии: Снятие и складирование плодородного слоя почвы перед началом горных работ с последующим использованием для рекультивации земель после завершения эксплуатации карьера.</p> <p>Мелиоративные мероприятия: Проведение рекультивации земель, включая биологическую и техническую рекультивацию, с восстановлением растительного покрова для предотвращения эрозии и восстановления экосистем.</p> <p>Экологические требования при проведении операций по недропользованию по ст. 397 ЭК описаны и приведены в разделах 7 и 10.</p> <p>Мероприятия по управлению отходами приведены в разделе 7.4.</p> <p>И также описаны в разделе 1.9</p> <p>Мероприятие по посадке зеленых насаждений описаны в разделе 7.5.</p>

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
	<p>қоқысын жинау және жер учаскесін абаттандыру;</p> <p>7) пайдаланылатын жер учаскесіндегі топырақпен жабылуы немесе тегістелуі қажет жыралар мен су шайған жерлер;</p> <p>8) міндетті түрде аумақты көгалдандыруды жүргізу ескерілуге тиіс.</p> <p>Белгіленіп отырған қызмет барысында, кодекстің барлық талаптарының сақталуы қамтамасыз етілуі міндетті болып табылады.</p> <p>Кодекстің 4-қосымшасы Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралардың үлгілік тізбесіне сәйкес, кәсіпорындар аумағында шөлейттенуге және басқа да қолайсыз экологиялық факторларды алдын алу және өңірдегі экологиялық жағдайды жақсарту мақсатында жасыл екпелердің, көшеттердің алаңдарын ұлғайту.</p> <p>Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2021 жылғы 30 шілдедегі № 280 бұйрығымен бекітілген экологиялық бағалауды ұйымдастыру және жүргізу жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес объектіні көзделіп отырған қызметті іске асыру кезінде қоршаған ортаға және оның компоненттеріне кері әсерін барынша азайтуды ұсынады.</p>	
Қызылорда облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті		
20	<p>Для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, при добыче твердых полезных ископаемых карьерным способом ТОО «Марсель Gold», необходимо учитывать требования санитарного законодательства.</p> <p>Разработать проектную документацию в соответствии с санитарными нормами (проект СЗЗ,НДВ) и получить санитарно-эпидемиологическое заключение. В рамках производственного контроля необходимо проводить мониторинг качества воздуха, воды и почвы. Результаты производственного (ведомственного) контроля должны быть представлены в территориальные подразделения государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения на соответствующей территории. Исключить загрязнение поверхностных и подземных вод карьерными стоками.</p> <p>Для действующих объектов ТОО «Марсель Gold», на основании статьи 20 Кодекса «О здоровье народа и системе здравоохранения»</p>	<p>Пояснение (Замечание касается иной процедуры).</p> <p>Требование о предоставлении Санитарно-эпидемиологического заключения (СЭЗ) в составе заявки ЗОНД в ДЭ не основано на нормах экологического законодательства и является излишним.</p> <p>1. Перечень документов: Согласно ст. 122 Экологического кодекса РК, установлен исчерпывающий перечень документов, прилагаемых к заявлению на получение экологического разрешения для 1 -2 категории . Заключение органа санитарно-эпидемиологического контроля об установлении СЗЗ в данный перечень не входит.</p> <p>2. Предмет Проекта НДВ: В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ № 63), задачей Проекта НДВ является расчет нормативов выбросов и обоснование их неперевышения на границе области воздействия. В проекте НДВ который будет разработан после ОВВ и в настоящем Отчете обосновано, что на границе принятой зоны (1000 м)</p>

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
	<p>и пункта 9 СП №КР ДСМ-2, необходимо установить санитарно-защитную зону (далее-СЗЗ) расчетную (предварительную), выполненную на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и другие физические факторы) и установленную (окончательную) - на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.</p> <p>В связи с этим, необходимо получить санитарно-эпидемиологическое заключение на проект обоснования СЗЗ.</p> <p>В соответствии с приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62 на производственных объектах должен проводиться «производственный» (ведомственный) контроль.</p> <p>В соответствии с пунктом 50 параграфа 2 СП, СЗЗ для объектов I класса опасности должно быть предусмотрено не менее 40% максимальной площади озеленения с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.</p> <p>Также при выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение требований действующих НПА в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Для объектов 1-2 класса опасности по санитарной классификации необходимо получить санитарно-эпидемиологическое заключение на объект (при их отсутствии) или направить уведомление о начале осуществления деятельности (для объектов 3-5 класса опасности по санитарной классификации).</p>	<p>превышения ПДК отсутствуют.</p> <p>3. Нормирование в ЭК РК: При проведении оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и установлении нормативов допустимых выбросов (НДВ), Экологический кодекс РК использует понятие «Граница области воздействия» (ОВ),. Это проекция замкнутой линии на местности, за пределами которой антропогенная нагрузка не должна приводить к нарушению установленных экологических нормативов качества (ПДК). Процедура юридического установления/изменения границ СЗЗ регулируется санитарными правилами (Приказ МЗ РК № КР ДСМ-2) и является самостоятельной государственной услугой, оказываемой органами СЭС отдельно от процедуры выдачи экологического разрешения.</p> <p>4. Отсутствие риска: Намечаемая деятельность осуществляется на значительном удалении от населенных пунктов (ближайший н.п. 8 км, следовательно, непосредственное воздействие на здоровье населения отсутствует. Проект установления СЗЗ будет разработан и согласован в органах СЭС отдельной процедурой в порядке, установленном законодательством о здравоохранении.</p>

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
Кызылорда облысының ауыл шаруашылығы және жер қатынастары басқармасы		
21	<p>«Марсель Gold» ЖШС-і (Кызылорда облысындағы Қарамұрын кен алабының алтын құрамды кен орындарын игеру бойынша тау-кен жұмыстарының жоспарына) кен орнының жер қойнауын пайдалануға арналған тиісті рұқсат немесе келісім-шарт алған жағдайда, ҚР Жер кодексінің талаптарына сәйкес жер учаскелерін жергілікті атқарушы органдармен рәсімдеуі қажет екендігін білдіреді.</p> <p>ТОО "Марсель Gold" (к плану горных работ по разработке золотосодержащих месторождений месторождения Карамурун в Кызылординской области) сообщает, что при получении соответствующего разрешения или контракта на недропользование месторождения необходимо оформление земельных участков местными исполнительными органами в соответствии с требованиями Земельного кодекса РК.</p>	<p>В настоящее время недропользователем ведутся работы по восстановлению права недропользования и возобновления горных (добычных) работ, необходимо получить заключение по данному Отчет о возможных воздействиях и другие согласование от государственных органов. После этого предусмотрены процедуры оформления земельных участков местными исполнительными органами в соответствии с требованиями Земельного кодекса РК.</p>
Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Арал-Сырдария бассейндік инспекциясы		
22	<p>Су ұнғымасын бұрғылау алдында, ҚР Су Кодексінің 50 бабы 3 тармағына және ҚР Су ресурстары және ирригация министрінің м.а. 2025 жылғы 20 маусымдағы № 142-НҚ бұйрығына сәйкес, «Су объектілерінің жай-күйіне әсер ететін құрылысжайлар мен басқа да объектілерді орналастыруды, жобалауды және салуды, реконструкциялауды, сондай-ақ су объектілеріндегі, су қорғау аймақтары мен белдеулеріндегі құрылыс қызметіне, ағаш өсіруге, жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларға, ұнғымаларды бұрғылауға, жерүсті су объектілерін санациялауға, су объектілерінің балық шаруашылығы мелиорациясына, ауыл шаруашылығы жұмыстары мен өзге де жұмыстарға байланысты жұмыстарды жүргізу шарттарын келісу» мемлекеттік көрсетілетін қызмет аясында жоспарланған жұмыстардың жобасына инспекциядан келісім алу қажет. Жер асты немесе жер үсті суларын пайдаланған жағдайда, ҚР Су Кодексінің 45 бабына сәйкес арнайы су пайдалануға рұқсат құжатын рәсімдеу</p>	<p>Добыча на месторождении будет осуществляться на земельных участках: горно-металлургического предприятия «Карамурун», которые законсервированы по состоянию на 01.01.2007 г. Естественная гидросеть на территории месторождения отсутствует. Хозяйственно-питьевая вода – привозная. Расстояние до ближайшего водного объекта - оросительного канала Бестам около 3 -3,5 км к юго-западу от проектируемой промплощадки месторождения. Расстояние до озера «Кумшукырой» около 7 км на север и до озера «Таушукырой» 14 км севернее от проектируемой промплощадки. Водоснабжение горных и сопутствующих работ можно будет осуществлять из водозаборных скважин которые будут пробурены отдельно разработанным проектом. Планируемый объект месторождения расположен за пределами водоохраных зон и полос. Для удовлетворения потребностей предполагаемой деятельности будут использоваться как подземные, так и поверхностные водные ресурсы. При этом будут соблюдены условия водозабора с учетом установленного экологического допустимого воздействия на водные объекты. Использование водных ресурсов будет организовано таким образом, чтобы минимизировать воздействие на окружающую среду, с возможностью забора воды как с изъятием, так и без изъятия непосредственно у водного</p>

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
	<p>кажет. Арнайы су пайдалану рұқсат құжаты, Су қорын пайдалануды реттеу саласында мемлекеттік қызметтер көрсету қағидаларынбекіту туралы" Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстарминистрінің міндетін атқарушысының 2020 жылғы 11 қыркүйектегі № 216 бұйрығынаөзгерістер енгізу туралыҚазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрінің 2025 жылғы 14 қазандағы № 264-НҚ бұйрығына сәйкес "Арнаулы су пайдалануға рұқсат" мемлекеттік қызмет көрсету қағидаларында көрсетілген қажетті құжаттар тізбесіне сәйкес рәсімделуі тиіс. ҚР Су Кодексінің 75 бабының 5 тармағына сәйкес қызметі су объектілерінің жай-күйіне әсер ететін жеке және заңды тұлғалар Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарын сақтауға және су объектілерін ластанудан, қоқыстанудан және саркылудан қорғауды қамтамасыз ететін ұйымдастырушылық, технологиялық, гидротехникалық, санитариялық-эпидемиологиялық және басқа да іс-шараларды жүргізуге міндетті. ҚР Су Кодексінің 91 бабының 1 тармағының талаптарына сәйкес мұнай, химия заттарын және су объектілерінің жай-күйіне теріс әсер ететін басқа да заттарды тасуға және сақтауға арналған құрылысжайлар мен құрылғыларды судың ластануын болғызбауға арналған құралдармен жабдықтамай және тасу кезіндегі авариялардың салдарын жою жоспарларын бекітпей пайдалануға беруге тыйым салынады.</p> <p>ҚР Су Кодексінің 92 бабының 5 тармағына сәйкес жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізу кезінде жер қойнауын пайдаланушы жерасты суларын қорғау жөніндегі шараларды қабылдауға міндетті. Аталған баптың 8 тармағына сәйкес жер қойнауын пайдаланушылар жер қойнауын геологиялық зерттеу, пайдалы қазбаларды барлау және өндіру, жер қойнауы кеңістігін пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізу кезінде жерасты суларының ластануы мен саркылуының алдын алу жөнінде шаралар қабылдауға</p>	<p>объекта, в зависимости от возможностей и доступности ресурсов. В настоящее время недропользователем ведутся работы по восстановлению права недропользования и возобновления горных (добычных) работ, необходимо получить заключение по данному Отчет о возможных воздействиях и другие согласование от государственных органов.</p> <p>Разрешение на специальное водопользование будет оформлено в установленном законодательством порядке на последующих стадиях проектирования с учетом потребности в воде разрабатываемого отдельным проектом перерабатывающего комплекса (завода).</p>

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
	<p>міндетті.</p> <p>Перед бурением водной скважины, в соответствии с пунктом 3 статьи 50 Водного кодекса РК и и. о. министра водных ресурсов и ирригации РК В соответствии с приказом № 142-ОД от 20 июня 2025 года «о размещении, проектировании и строительстве, реконструкции строений и других объектов, влияющих на состояние водных объектов, а также на строительную деятельность на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, лесоводство, операции по недропользованию, бурение скважин, поверхностное водоснабжение на санацию объектов рыбного хозяйства, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, согласование условий производства работ, связанных с сельскохозяйственными работами и иными работами» необходимо получить согласие инспекции на проект работ, запланированных в рамках государственной услуги. В случае использования подземных или поверхностных вод необходимо оформить специальный разрешительный документ на водопользование в соответствии со статьей 45 Водного кодекса РК. В соответствии с приказом министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 14 октября 2025 года № 264-ОД" О внесении изменений в приказ исполняющего обязанности министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216 "Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области разрешения на специальное водопользование, регулирования использования водного фонда" государственная услуга "разрешение на специальное водопользование" должны быть оформлены в соответствии с перечнем необходимых документов, указанных в правилах оказания услуг. В соответствии с пунктом 5 статьи 75 Водного кодекса РК физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать требования законодательства Республики Казахстан</p>	

№	Выводы, предложения и замечания	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
Департамент экологии по Кызылординской области		
	<p>и проводить организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие защиту водных объектов от загрязнения, засорения и истощения. В соответствии с требованиями пункта 1 статьи 91 Водного кодекса РК запрещается ввод в эксплуатацию сооружений и устройств, предназначенных для перевозки и хранения нефтяных, химических веществ и других веществ, негативно влияющих на состояние водных объектов, без оборудования средствами для предотвращения загрязнения воды и утверждения планов ликвидации последствий аварий при транспортировке. В соответствии с пунктом 5 статьи 92 Водного кодекса РК при проведении операций по недропользованию недропользователь обязан принять меры по охране подземных вод. В соответствии с пунктом 8 указанной статьи недропользователи обязаны принимать меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод при проведении операций по геологическому изучению недр, разведке и добыче полезных ископаемых, использованию пространства недр.</p>	

12. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем отчете, обеспечивает основу для характеристики потенциальных экологических и социальных воздействий намечаемой деятельности. Методология основана на моделях, обычно используемых при оценке воздействия, и учитывает требования, установленные параграфом 3 Экологического кодекса РК [1] и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» [9].

12.1. Процесс оценки воздействия на окружающую среду

Процесс ОВОС является систематическим подходом к определению экологических и социальных последствий реализации намечаемой деятельности, а также к описанию мер по смягчению последствий, которые будут реализованы для устранения этих воздействий. В конечном счете это позволяет соответствующим организациям принимать обоснованные решения о предложениях по реализации намечаемой деятельности и позволяет потенциально задействованным заинтересованным сторонам принять участие в этом процессе.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

Рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям Экологического кодекса РК [1], а также в случаях, предусмотренных Экологическим кодексом РК [1], проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду: целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях: в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях: проект отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности, которые проводятся в соответствии с настоящей статьей и правилами проведения общественных слушаний, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – правила проведения общественных слушаний).

Оценка качества отчета о возможных воздействиях: уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду, которое должно быть основано на проекте отчета о возможных воздействиях с учетом его возможной доработки в соответствии с Экологическим кодексом РК [1], протоколе общественных слушаний, которым установлено отсутствие замечаний и предложений заинтересованных государственных органов и общественности, протоколе заседания экспертной комиссии (при его наличии), а в случае необходимости проведения оценки трансграничных воздействий – на результатах такой оценки.

Вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет: выводы и условия, содержащиеся в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду, обязательно учитываются всеми государственными органами при выдаче разрешений, принятии уведомлений и иных административных процедурах, связанных с реализацией соответствующей намечаемой деятельности.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Экологическим кодексом [1]: проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

12.2. Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

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

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

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

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

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;

-
- 3) поверхность дна водоемов;
 - 4) ландшафты;
 - 5) земли и почвенный покров;
 - 6) растительный мир;
 - 7) животный мир;
 - 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
 - 9) биоразнообразие;
 - 10) состояние здоровья и условия жизни населения;
 - 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

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

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

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

12.3. Источники информации о состоянии окружающей среды на начало намечаемой деятельности

В качестве основного источника информации о состоянии окружающей среды в районе предприятия использовалось Проект промышленной разработки золотосодержащих руд месторождений Карамурунского рудного поля в Кызылординской области Контракт № 323 от 03.05.1999г. План горных работ месторождения Карамурун в трех томах: том I книга 1 – Пояснительная записка, том II книга 1 – Генеральный план; том III графические приложения – ТОО «Два Кей» г. Алматы, 2017 - 2018 гг.

При подготовке отчета использовались следующие общедоступные электронные сервисы:

- автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра РК - <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>;
- единый экологический портал - <https://ecoportal.kz/>;

-
- интерактивная карта недропользования РК - <https://gis.geology.gov.kz/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ef1f588363844f7cb1f646e05558da32;>
 - открытые геосервисы - <https://www.gharysh.kz/bastybetru/#b5763;>
 - открытые геосервисы - [https://km.gharysh.kz/;](https://km.gharysh.kz/)
 - интерактивная карта общественного экологического мониторинга - [https://ecokarta.kz/;](https://ecokarta.kz/)
 - сервис «Планета Земля» - [https://earth.google.com/;](https://earth.google.com/)
 - сервис «Esri Landsat Viewer» - [https://livingatlas2.arcgis.com/landsatexplorer/.](https://livingatlas2.arcgis.com/landsatexplorer/)

Информация о климатических данных окружающей среды в районе намечаемой деятельности получена путем аналитического обзора следующих материалов и документов:

- СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.) [32].
- «Справочник по климату СССР», вып. 18, 1989 г. [31].

12.4. Состав работ по проекту отчета о возможных воздействиях

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (далее – составители отчета о возможных воздействиях).

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Процесс оценки потенциального воздействия намечаемой деятельности включает:

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

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

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

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

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

Для некоторых типов воздействий существуют эмпирические, объективные и установленные критерии для определения значимости потенциального воздействия (например, если нарушается норматив или наносится ущерб охраняемой территории). Тем не менее, в других случаях критерии оценки носят более субъективный характер и требуют более глубокой профессиональной оценки. Критерии, по которым оценивалась значимость планируемых воздействий для целей намечаемой деятельности, были описаны с точки зрения двух компонентов: величины воздействия и восприимчивости объектов воздействия.

12.5. Существенность воздействия

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2) не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3) не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4) не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5) не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной

зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

б) не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7) не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

- к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

- к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

12.6. Экологические нормативы

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

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

Атмосферный воздух. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха были применены «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [27]. В качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, установленные гигиеническими нормативами.

Поверхностные и подземные воды. Для оценки качества поверхностных и подземных вод были применены:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» [26];

- «Гигиенических нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» [47];

- «Единая система классификации качества воды в водных объектах» [64];

СТ РК ISO 16075-1-2017. Руководящие указания, относящиеся к проектам по использованию очищенных сточных вод для орошения [65].

Почвы. При оценке загрязнения почв были применены «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания» [25]. В качестве критериев приняты ПДК химических веществ в почве.

12.7. Методы моделирования

Качество атмосферного воздуха. Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов пред-приятий» [30] с применением программного комплекса «ЭРА-Воздух. v3.0» (НПП «Логос плюс»), предназначенного для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий.

Качество поверхностных и подземных вод. Оценка воздействия на водные ресурсы в результате эмиссий загрязняющих веществ выполнена расчетным путем с применением расчетных формул, определяющих кратность разбавления загрязняющих веществ с учетом ассимилирующей способности водного объекта, установленных «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [14].

Ближайшим населенными пунктами являются п.Енбекши (в 8 км южнее), п.Жидели (в 9 км юго-западнее), п.Алгабас (в 11 км юго-западнее) и п.Теликоль который расположен в 14 км юго-западнее от месторождения.

Согласно расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы превышений ПДК ближайших населенных мест не зафиксировано. Выбросы вредных веществ не относятся к классу токсичных веществ.

При намечаемой деятельности отсутствуют сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод.

Проектом не предусматривается захоронение отходов.

3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные:

ТОО «Марсель Gold», 050056, РК, г.Алматы, Медеуский р-н, ул. Береговая, д 12, Бин 080340002318.

4) краткое описание намечаемой деятельности:

вид деятельности: Проектом рассматривается добыча золота, серебра, меди и цинка на месторождениях Карамурунского рудного поля открытым способом.

объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

Планом горных работ предусматривается открытая отработка (карьер) запасов золотосодержащих руд месторождений: Карасакал, Западный Карасакал, Аммонитное, Центральный Карамурун, Археолит, Промежуточное и Южный Карамурун на глубину от 0 до 110 м. Суммарная площадь **семи карьеров на конец отработки составит всего – 21,8 га**. Карьеры будут разрабатываться **по очереди**. Предварительно в проекте принята **транспортно-отвальная** система разработки с вывозкой породы во внешние два отвала. Вся добытая руда будет доставляться грузовыми самосвалами на горно-дробильный комплекс для переработки. Проектные материалы по переработке на горно-дробильном комплексе будет разрабатываться отдельным проектом. Горная часть: Карьеры будут разрабатываться по очереди. Из семи карьеров месторождения Карамурун в одновременной отработке будут **находиться 2 – 3 карьера, в первые** годы планируется горные работы на следующих карьерах: «Аммонитный», срок отработки 4 года, площадь на конец отработки - 6,5 га, «Карасакал», срок отработки 5 лет, площадь на конец отработки 3,1 га; «Промежуточной» срок отработки 5 лет, площадь на конец отработки 3,5 га. Всего первые два года 3 карьера будут разрабатываться площадью до 13,1 га. С третьего года горные работы начинаются на карьере: «Ц.Карамурун», срок отработки 3 года, площадь на конец отработки 1,3 га. С четвертого года горные работы начинаются на карьере «Археолит», срок отработки 4 года, площадь на конец отработки 4,7 га. На шестой год отработываются карьеры: «Ю.Карамурун» и «3.Карасакал» срок отработки по одному году, площади на конец отработки 1,6 га и 0,9 га соответственно. Разработка месторождения предусматривается сроком на 7 лет. Предусматривается разработка месторождения с мощностью: 1-ый год – 149,9 тыс. т руды; - 2-ой год – 300,0 тыс. т руды; - 3-ий год – 451,6 тыс. т руды; - 4-ый год – 452,0 тыс. т руды; - 5-ый год – 451,9 тыс. т руды; - 6-ой год – 295,8 тыс. т руды; - 7-ой год – 170,0 тыс. т руды. Планируются 2 отвала для вскрышных пород. Объемы складированной вскрыши на отвалы в 1-ый год около – 3,1 млн. т/год, во 2-ой год около 2,5 млн т/год, в 3-и год 2,6 млн. т/год. В 4-ый и 5-ые года около 1,9 млн т/год вскрыши. В 6-ой год около 1,6 млн. т/год и в 7-ой год около 800 тыс. т/год вскрыши.

сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах:

Добыча на месторождении будет осуществляться на земельных участках: горно-металлургического предприятия «Карамурун», которые законсервированы по состоянию на 01.01.2007 г.

Естественная гидросеть отсутствует. Хозяйственно-питьевая вода – привозная. Расстояние до ближайшего водного объекта - оросительного канала Бестам около 3 - 3,5 км к юго-западу от проектируемой промплощадки месторождения. Расстояние до озера «Кумшуқырой» около 7 км на север и до озера «Таушуқырой» 14 км севернее от проектируемой промплощадки. Водоснабжение горных и сопутствующих работ можно будет осуществлять из водозаборных скважин которые будут пробурены отдельно разработанным проектом. Также на площади исследования расположен родник Жалгызгааш, вытекающий у подножия гор Карамурун. Воду из родника можно использовать на хозяйственно-питьевые нужды. Средний дебит родника 9 – 11 л/сек.

Для технического водоснабжения может быть использован Бестамский поливной канал, предназначенный для орошения рисовых полей. У канала сооружен водозабор с насосной станцией и до участка месторождения предыдущими проектами проведен водовод сечением 250 мм, протяженностью 3,5 км. Планируемый объект месторождения расположен за пределами водоохраных зон и полос.

Годовая потребность технической воды для пылеподавления при производстве горных работ по предварительным расчетам составит до 99 000 м³/год. Максимальный водоприток в карьеры по годам отработки составит до 8800 м³/год месторождения. Таким образом, весь объем карьерных вод будет использован для пылеподавления на автодорогах и отвалах. Объем потребления воды на хозяйственно-питьевые и санитарно-бытовые нужды в период разработки открытым способом на месторождений составит около 2000 м³/год. Предполагаемые объемы водопотребления в период введения горных работ на месторождений для технических нужд составят – 99000 м³/год.

примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности:

Суммарная площадь **семи карьеров на конец отработки составит всего – 21,8 га.** Карьеры будут, разрабатывается **по очереди.** Площади отвала вскрышных пород № 1 составит на конец отработки около – 11,1 га и площадь отвала № 2 составит на конец отработки около – 3,5 га, всего площадь двух отвалов составит – 14,6 га.

краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта:

Выбор места осуществления намечаемой деятельности обусловлен наличием полезных ископаемых в связи с чем выбор других мест не рассматривался. Размещение отвалов, складов, другой инфраструктуры предусмотрено непосредственной вблизи карьеров.

5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:
ухудшение не прогнозируется.

биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы):

Предприятием будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все требования, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI от 02.01.2021 г. (ст. 257, 262, 266, 397), Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях» №175 от 7.07.2006 г.; Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 9.07.2004 г. (ст. 17).

земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):

Все построенные ранее объекты горно-металлургического предприятия «Карамурун» законсервированы по состоянию на 01.01.2007 г. На участке месторождения имеются построенные и введенные в эксплуатацию здания «1-ой очереди ввода в эксплуатацию объектов рудника «Карамурун» согласно Акта ввода в эксплуатацию Решением Акима Шиелиского района № 176 от 26.12.2001 года.

Реализация предложенных мер в отчете позволит значительно снизить негативное воздействие на земельные ресурсы и почвы в период эксплуатации объекта. Комплексный подход, включающий предотвращение, сокращение и смягчение воздействий, эффективное управление отходами и постоянный мониторинг, обеспечит сохранение.

воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):

Расход воды на хозяйственно-питьевые и санитарно-бытовые нужды в период эксплуатации составит 30,12 м³/сут, 10692,6 м³/год.

Техническая вода будет использоваться для следующих целей:

- орошение горной массы при экскавации из расчета 3 м³/сутки на 100 м³);
- полив автодорог из расчета (согласно ВНТП 2-92) 0,4 л/м² - 12 раз в сутки;
- орошение отвалов водой.

Общий расход воды на горные работы составит 449,05 м³/сутки, или до 98791 м³/год.

атмосферный воздух: Источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении горных работ будут являться: ДЭС буровых станков, Бульдозеры, эксковаторы, грузовой транспорт, взрывные работы, отвалы вскрыши.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК в границах области воздействия, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не прогнозируется;

материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не прогнозируется;
взаимодействие указанных объектов: не прогнозируется.

б) 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:

Атмосфера. Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2027 - 2037 гг. Всего на территории участка горных работ, предусмотрено 19 источников выбросов, в том числе 19 – неорганизованных, 0 – организованных (1 не нормируемый автотранспорт).

Согласно расчетам, представленным в разделе 6 настоящего проекта валовый выброс загрязняющих веществ составит: на 1 год работ – до 51 т/год, на 2-ой год – до 56 т/год, на 3-й год работ – до 54 т/год, на 4 год – до 53 т.год, на 5-ый год – до 39 т/год, на 6 год – 38 т/г и на 7 год – 15 т/год.

При проведении работ в атмосферу выбрасываются азота диоксид, азот оксид, сажа, серы диоксид, сероводород, углерода оксид, бенз/(а)пирен, формальдегид, алканы C₁₂₋₁₉, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

При работе автотранспорта будут выбрасываться следующие вещества: углерода оксид, азота диоксид, углерод, углеводороды предельные, бенз-а-пирен, серы диоксид.

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест ни по одному из контролируемых веществ.

Водные ресурсы. Проектом не предусмотрены сбросы производственных сточных вод в накопители, водные объекты или пониженные места рельефа местности.

На карьерах предусматривается открытая схема водоотлива. Вода, стекая в пониженные участки дна карьеров, собирается в специальные водосборники, откуда по трубопроводам передвижными насосными установками перекачивается в передвижной резервуар объемом 20 м³, с дальнейшим использованием воды на пылеподавление на автодорогах и отвалах. Годовая потребность технической воды для пылеподавления при производстве горных работ по расчетам составит до 98791 м³/год. Максимальный водоприток в карьеры по годам отработки составит 8733 м³/год на 4 год отработки месторождения (таблица 7.6.1). Таким образом, весь объем карьерных вод будет использован для пылеподавления на автодорогах и отвалах. Поливочная машина (объемом 8 м³) в смену несколько раз будет подъезжать к резервуару объемом 20 м³ для перелива карьерных вод с дальнейшим использованием воды для пылеподавление на автодорогах и отвалах. Нормирование ПДС для карьерных вод проектом не проводилось, поскольку весь объем ежедневно собираемых карьерных вод, в течении этих же суток, будет использоваться на пылеподавление на автодорогах в карьере и на отвалах, поэтому нормативы ПДС не рассчитывались.

Физические факторы воздействия. Проведение работ в пределах участка лицензии не включает в себя такие источники физического воздействия, как

электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Основным источником шума в ходе проведения работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели автомашин, буровые установки). Расстояние от участков проектируемых скважин до ближайших жилых массивов составляет более 1 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет нулевым. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий. В связи с тем, что транспортная техника имеет пневмоколесный ход и участки проектируемых буровых работ удалены от жилых зон на значительное расстояние, специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Отходы производства и потребления. В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе жизнедеятельности персонала. *Вскрыша, Отработанные масла, шины, Аккумуляторы, Ветошь, Отработанные лампы освещения, Отходы сварки, Иловые осадки (шламы) с очистной установки карьерных вод.*

7) информация:

о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления:

При добыче руд широко используется тяжелая техника, такая как экскаваторы, буровые установки, автосамосвалы и другая спецтехника, которая подвержена износу и поломкам. В случае недостаточного технического обслуживания или нарушения регламентов эксплуатации вероятность аварий оборудования оценивается как **высокая**. Внезапные поломки могут привести к остановке производственного процесса, аварийным ситуациям на руднике, а также повреждениям инфраструктуры.

Инциденты

Могут включать механические поломки, утечки топлива или гидравлических жидкостей, приводящие к локальному загрязнению почв и воды.

Неправильная эксплуатация или человеческий фактор

Вероятность

Вероятность аварий, связанных с человеческим фактором, таких как ошибки при управлении оборудованием, неправильная эксплуатация или нарушение правил безопасности, оценивается как **средняя**. Неадекватное обучение персонала и нарушение инструкций могут существенно повысить риск возникновения инцидентов, особенно при работе с токсичными отходами и тяжелой техникой.

О возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

О мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

Разработка планов действий на случай природных катастроф (например, наводнений), включающих оперативное прекращение работы, защиту оборудования. Создание резервуаров для отвода воды при наводнениях.

Оценка надежности

Планирование аварийных мероприятий и регулярные тренировки персонала значительно повышают надежность данных мер, однако их эффективность зависит от своевременности реакции на чрезвычайные ситуации.

Оповещение населения

Меры

Внедрение систем оповещения местного населения о рисках, связанных с авариями и природными бедствиями. Установка сигнализационных систем, распространение информации о планах эвакуации и безопасных маршрутах. Оповещение через радио, мобильные сети и громкоговорители.

Оценка надежности

Системы оповещения могут эффективно предупредить население и минимизировать человеческие потери в случае аварий или катастроф. Однако их надежность зависит от оперативности работы и доступности систем связи в регионе.

8) краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

Меры по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Восстановление биоразнообразия: Если невозможно восстановить биоразнообразие на месте деятельности, компенсация будет проводиться на других территориях с аналогичными природными условиями.

Реинтродукция экологически значимых видов на другие территории для поддержания экосистемной функции.

Посадка местных видов растений: Восстановление экосистем через посадку местных видов растений после завершения работ на нарушенных участках.

Создание искусственных условий для животных: Обеспечение благоприятных условий для обитания животных на близлежащих территориях, включая создание искусственных водоемов или зон обитания.

Возможные необратимые воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и причины, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Возможные необратимые воздействия: Утрата земельных ресурсов и изменение ландшафта вследствие строительства карьеров. Нарушение экосистем из-за уничтожения местообитаний степных животных и растений в зонах добычи и складирования пород. Изменения в биоразнообразии, включая сокращение численности адаптированных к полупустынным условиям видов, что невозможно полностью предотвратить. Загрязнение атмосферного воздуха вследствие пыления, выбросов токсичных веществ, таких как диоксид серы и оксиды азота.

Причины принятия решения о выполнении операций с необратимыми воздействиями: Экономическая выгода проекта связана с добычей никеля и кобальта, ключевых для производства аккумуляторов, востребованных в зеленой энергетике и электромобилестроении, что способствует развитию возобновляемых источников энергии. Социально-экономические выгоды включают создание рабочих мест и улучшение социальной инфраструктуры в удаленном регионе.

Таким образом, несмотря на необратимые экологические потери, проект стратегически важен для экономического развития региона и страны в целом.

Способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Технический этап рекультивации: Ликвидация карьеров и отвалов вскрышных пород, с восстановлением рельефа местности. Укрепление и рекультивация путем поверхностного покрытия для предотвращения эрозии и пыления.

Биологический этап рекультивации: Восстановление растительного покрова, высадка местных видов растений для восстановления экосистем. Долгосрочный экологический мониторинг для оценки эффективности мер восстановления.

Эти меры направлены на возвращение территории к состоянию, максимально приближенному к природному, после завершения работ.

9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

Источниками экологической информации при составлении настоящего отчета являются:

1. В качестве основного источника информации о состоянии окружающей среды в районе предприятия использовалось План горных работ месторождения Карамурун.

2. Информационный сайт РГП «Казгидромет».

-
3. Информация о климатических данных окружающей среды в районе намечаемой деятельности получена путем аналитического обзора следующих материалов и документов: - СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.) .
- «Справочник по климату СССР», вып. 18, 1989 г.
 4. единый экологический портал - <https://ecoportal.kz/>;
 5. интерактивная карта недропользования РК - <https://gis.geology.gov.kz/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ef1f588363844f7cb1f646e05558da32>;
 6. интерактивная карта общественного экологического мониторинга - <https://ecokarta.kz/>.
 7. Информация о климатических данных окружающей среды в районе намечаемой деятельности получена путем аналитического обзора следующих материалов и документов:
 8. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.) [32].
 9. «Справочник по климату СССР», вып. 18, 1989 г. [31].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
4. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
5. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
6. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
7. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
8. О недрах и недропользовании. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125>.
9. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
10. Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020823#z380>.
11. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023918>.
12. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

13. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023901>.

14. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.

15. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

16. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

17. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

18. Об утверждении перечня рыбохозяйственных водоемов местного значения. Постановление акимата Кызылординской области.

19. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

20. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

21. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

22. Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023928>.

23. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.

24. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

25. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

26. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

27. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

28. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

29. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

30. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

31. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

32. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

33. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

34. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООН РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

-
35. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
 36. Байшоланов С.С. Уязвимость и адаптация сельского хозяйства Республики Казахстан к изменению климата. Астана – 2017.
 37. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
 38. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
 39. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84). Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
 40. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. ТРЕБОВАНИЯ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ НОРМ СНЯТИЯ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ.
 41. Об утверждении Правил пользования системами водоснабжения и водоотведения населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 163.
 42. Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.
 43. Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67.
 44. Об утверждении правил управления коммунальными отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28 декабря 2021 года № 508.
 45. Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам "Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)". Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101
 46. Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам "Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)", "Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)", "Переработка нефти и газа", "Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии", "Производство ферросплавов". Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161
 47. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
 48. Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам "Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)". Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2023 года № 1251.
 49. Об утверждении Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязатель-
-

ному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482.

50. Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

51. Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения.

52. РД 34.02.301-93. Методические указания по расчету поверхностного стока для различных типов горных разработок.

Приложения

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности номер: KZ73VWF00501886, от 27.01.2026.
2. Протокол ГКЗ РК № 1622-15-КУ от 24.11.2015 г. запасы месторождения.
3. Химический состав почв территории месторождения.
4. Химический состав подземных вод.
5. Схема генплана горных работ на период горных работ.
6. Протоколы расчетов выбросов.
7. Карты рассеивания
8. Письмо из Лесхоза Кызылордической области.
9. Протокол общ. слушаний в п. Енбекши _____.
10. Заключение ГЭЭ по отчету о ВВ _____

Протокол № 1622-15-КУ
Заседания Государственной комиссии
по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан

Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов
золотосодержащих руд месторождений Карамурунского рудного поля
в Къзылординской области

24 ноября 2015 года

г. Астана

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Зам. Председателя Комиссии

Надырбаев А.А.

Ученый секретарь

Асанбаева У.Т.

Члены Комиссии:

Шукенов А.К.
Байбатыров М.Ж.
Калашникова Ж.К.
Ракишев А.М.
Суиндыкова Н.С.

Независимые эксперты:

Несипбаев А.Н.
Шапорова-Карпович В.И.
Габдуллин Т.Г.

Авторы отчета:

Каменский Н.Г.
Недбаев И.Н.
Шарафутдинов Д.К.
Омарова З.К.

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

от ТОО ВЭК «Тек Казинвест»:

Шакаманов Б.Б.
Еркебаев Н.Е.

от РЦГИ «Казгеоинформ»

Садуакасова Г.Д.

Председательствовал

Надырбаев А.А.

На рассмотрение ГКЗ РК Товариществом с ограниченной ответственностью ВЭК «Тек Казинвест» представлены отчеты:

- «Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций для подсчета запасов золотосодержащих руд месторождений Карамурунского рудного поля в Кызылординской области». Состоит из 4-х книг и 1-й папки: книга 1- текст отчета на 251 стр., в тексте 57 табл., 42 рис., 18 библи. ист.; книга 2, 3, 4 - табличные приложения на 497 стр.; папка - 52 графических приложения на 54 листах;

- «Подсчет запасов золотосодержащих руд месторождений Карамурунского рудного поля в Кызылординской области». Состоит их 3-х книг и 2 папок: книга 1 - текст отчета на 236 стр., в тексте 29 табл., 53 рис., 18 библи. ист.; книга 2 и 3 - табличные приложения на 417 стр.; папка 1 - 62 графических приложения на 62 листах; папка 2 - 41 графическое приложение на 45 листах.

Отчеты составлены Товариществом с ограниченной ответственностью «Два Кей». Авторы: Каменский Н.Г., Недбаев И.Н., Шарафутдинов Д.К., Омарова З.К. и другие.

1. ПО ДАННЫМ, СОДЕРЖАЩИМСЯ В ОТЧЕТЕ:

Карамурунское рудное поле расположено в Шиелийском районе Кызылординской области, в 40 км к северу от железнодорожной станции Шиели.

Золотоносность северо-западного Каратау в районе рудного поля известна с 30-х годов. С этого периода на данной территории старательским способом отрабатывались лишь мелкие золотоносные россыпи.

В 1999 году право на проведение разведки и добычи золота получило ТОО ВЭК «Тек Казинвест» (Контрактом № 323), которое за контрактной период (1999-2014) выполнило геологическое картирование масштаба 1:25000 на лицензионной территории площадью 470 км². Данные этих исследований позволили дать более точное представление о геологическом строении двадцати золоторудных проявлений, выявленных в границах единой стратифицированной пачки осадочных вмещающих пород верхнего девона, существенно измененных метасоматическими процессами.

В 2007 году в пределах геологического отвода по результатам поисковых работ учтены балансовые запасы полезного ископаемого в следующих количествах: категории С₁ - 375,6 кг золота (134,6 тыс. т руды) со средним его содержанием 2,79 г/т и категории С₂ - 10732,1 кг золота (5041,2 тыс. т руды) со средним его содержанием 2,13 г/т (Протокол ГКЗ РК от 27.04.2007 № 587-07-А). В ходе дальнейших работ продолжена детальная разведка (2008-2014) и организована опытная добыча методом кучного выщелачивания с целью оценки возможности извлечения золота из относительно бедных руд месторождений Аммонитное, Карасакал, Промежуточное и Центральный Карамурун.

Настоящим отчетом представляется Технико-экономическое обоснование промышленных кондиций и подсчет запасов окисленных руд месторождений Карамурунского рудного поля.

Авторами для подсчета запасов окисленных руд в пределах рудного поля предлагаются следующие параметры промышленных кондиций:

- бортовое содержание золота для выделения балансовых руд - 0,1 г/т;

- минимальная мощность рудного тела, включаемого в контур подсчета запасов (при меньшей мощности, но высоком содержании золота пользоваться соответствующим метрограммом) - 1,0 м;
- максимальная мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в контур подсчета запасов - 1,0 м;
- минимальное промышленное содержание в блоке - 0,5 г/;
- запасы окисленных руд, подсчитанные за контурами проектных карьеров, отнести к забалансовым.

К утверждению представляются следующие общие запасы месторождений Карамурунского рудного поля, подсчитанные по вышеприведенным параметрам промышленных кондиций:

Месторождение	Единицы измерений	Балансовые запасы по категориям			Забалансовые запасы
		C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂	
руда	тыс. т	1599,1	257,9	1857	2721,4
золото	кг	2441,2	447,7	2888,9	1344,9
ср. содержание	г/т	1,53	1,74	1,56	0,49

2. РАССМОТРЕВ ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, экспертные заключения по ним Несипбаева А.Н., Шапоровой-Карпович В.И., Габдуллина Т.Г., а также заключения Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых при МД «Южказнедра» № 2199 и № 2200 от 17.09.2015, ГКЗ РК ОТМЕЧАЕТ:

2.1. Представленный на государственную экспертизу отчет по содержанию и оформлению в целом отвечает требованиям ГКЗ РК, предъявляемым к материалам технико-экономического обоснования промышленных кондиций и подсчета запасов твердых полезных ископаемых.

2.2. Геологическое строение рудного поля изложено в объеме, достаточном для обоснования особенностей оруденения, морфологии и размеров рудных тел, а также их пространственного размещения.

Запасы руд подсчитаны по следующим месторождениям: Аммонитное, Промежуточное, Археолит, Западный Карасакал, Восточный Карасакал, Южный и Центральный Карамурун, Баргана, Ореольное, Фукситовое, Кендер.

Все объекты сложного геологического строения, основная часть запасов которых (более 70%) характеризуется резкой изменчивостью по мощности и внутреннему строению, интенсивной тектоникой, нарушающей цельность рудных тел, и весьма неравномерным распределением золота.

Среди рудных минералов отмечаются гематит, пирит, изредка халькопирит. Присутствие золота установлено в раздувах метасоматических тел, на участках пересечений трещин различных направлений. По минералогическому составу руды относятся к малосульфидному золото кварцевому типу.

Золотое оруденение приурочено к полосе развития карбонатсодержащих терригенных пород карамурунской толщи, претерпевших интенсивный метасоматоз. Полоса метасоматически измененных пород прослежена по всей изученной площади.

По морфологии и вещественному составу проявления золоторудной минерализации делятся на несколько типов:

1 тип: пластообразные, субсогласно залегающие (стратиформные) тела, приуроченные к метасоматически измененным, интенсивно пиритизированным породам карамурунской толщи. Границы минерализованных зон, расположенных в пределах толщи, определяются по данным опробования. Содержание золота меняется от десятых долей до 3 г/т;

2 тип: штокверкоподобные участки минерализации, развитые в зонах надвиговых контактов и фронтальных зон аллохтонов, приурочены к телам метасоматитов кварц-карбонат-альбитового состава. Рудные тела имеют сложные очертания, зависящие от литологического состава вмещающих пород и параметров зон повышенной проницаемости (трещиноватости, брекчирования, рассланцевания). Рудные тела отличаются крайне неравномерным содержанием золота. Границы их определяются по данным опробования. Содержание золота колеблется от 0,1 до 70 г/т. Участки с повышенным содержанием золота представлены в виде гнезд, столбов, жил и прожилков сложной конфигурации. Они, зачастую, контролируются зонами пирит-кварц-сидеритовых метасоматитов;

3 тип: секущие рудные тела жильной формы локализируются вдоль крутопадающих разрывных нарушений, линейных зон трещиноватости и сопровождаются формированием метасоматитов третьей группы, имеющих весьма четкие контакты с вмещающими их породами. Содержание золота неравномерное, но более высокое, чем в предшествующих типах: от 0,2 до 212 г/т.

По данным анализов рядовых и технологических проб единственным полезным компонентом в рудах является золото. Содержания серебра и других элементов весьма незначительны и не представляют промышленного интереса.

Анализ морфологии рудных зон и изменчивости распределения полезного компонента позволяет отнести месторождения, расположенные в пределах Карамурунского рудного поля, по сложности геологического строения для целей разведки к 3-й группе, с чем можно согласиться.

2.3. Методика разведки месторождения соответствует особенностям его геологического строения. Детальные разведочные работы проводилась в период 2000-2014 годов. Разведка осуществлялась с помощью проходки канав (23237 м³), скважин пневмоударного и колонкового бурения (67855 и 24551 п.м), а также небольшим объемом разведочных траншей, пройденных для заверки данных бурения поисковых скважин и отбора технологических проб.

Достигнутая плотность разведочной сети составляет 10x100 м по простиранию и 15x80 м по падению рудных зон, что позволяет квалифицировать запасы полезного ископаемого по категории С₁. На остальных участках и глубоких горизонтах, при плотности сети 60-100x60x120 м, степень изученности запасов соответствует категории С₂.

В ходе разведочных работ проводились различные виды опробования: геохимическое, рядовое (керновое, шламовое, бороздовое), шлиховое и технологическое. Всего отобрано проб: 23346 – керновых, 6930 - бороздовых, 36608 - шламовых, 4730 геохимических и 1757 - прочих.

Обработка проб осуществлялась по экспериментально обоснованной для аналогичных золоторудных месторождений схеме с коэффициентом $k = 0,5$.

Проведенные на лицензионной территории геологосъемочные, поисковые и разведочные работы обеспечены фотопланами и топографической основой

масштаба 1:50000, 1:25000 и 1:10000. На участках Аммонитное и Археолит выполнена мензульная съемка масштаба 1:2000 (1993).

Для проведения полупромышленных технологических испытаний руд на месторождениях Аммонитное и Промежуточное пройдены опытные карьеры.

Аналитические работы периода разведки 2000-2014 годов проводились в химической лаборатории ТОО «ГеоКонсалт» (п. Шиели) и лаборатории ТОО ЦЛ «Геоланалитика».

Внутренний и внешний контроль анализов на золото производился в течение всего периода разведочных работ. По данным внутреннего контроля относительная среднеквадратичная погрешность определений содержания золота во всех классах соответствует допустимому пределу.

Внешний контроль производился пробирным методом в лаборатории Alex Stewar (Кыргызская Республика, г. Кара-Балта). Случайные ошибки в анализах рядовых проб и систематические погрешности в работе основных лабораторий не выявлены.

В целом методика отбора проб и их обработки возражений не вызывает. Средний объемный вес руды, определенный инженерно-геологическими измерениями по образцам, отобраным на месторождениях, составляет $2,65 \text{ г/см}^3$.

2.4. По результатам лабораторных исследований и полупромышленных испытаний разработан Технологический регламент кучного выщелачивания золота для руд месторождений Карамурунского рудного поля. Данными опытно-промышленной установки доказана возможность переработки руд из этих объектов с извлечением золота не менее 65 %. Технологическая схема включает следующие операции: дробление руды до крупности - 12 мм; укладка дробленной руды в штабель; двухстадийное выщелачивание золота щелочным цианидным раствором; сорбция растворенного золота ионообменной смолой, в процессе которой получают насыщенный золотом ионит и оборотный раствор, дополнительно подкрепляемый цианидом и гидроксидом натрия для повторного использования в кучном выщелачивании; промывку водой рудного штабеля по завершению процесса кучного выщелачивания.

2.5. Гидрогеологические условия рудного поля изучены по данным опытных откачек 11 гидрогеологических скважин, общим объемом бурения 652,2 м. Рудовмещающая толща средне-верхнего девона характеризуется слабой обводненностью водоносные горизонты участков являются безнапорными. По химическим характеристикам воды можно использовать для технических целей. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения предполагается использование воды из родника Жалгызгагаш.

2.6. Горно-геологические и горнотехнические условия месторождений изучены специальными инженерно-геологическими исследованиями и характеризуются как простые. По результатам опытно-эксплуатационных работ, проведенных на этих месторождениях, установлено, что породы и руды не относятся самовозгораемым, не слеживаются и не склонны к пучению.

Горные породы в бортах карьеров устойчивые. Большей частью они представлены известняками, алевролитами, мергелями, реже доломитом и алевропесчаниками. Основными факторами, оказывающими влияние на

устойчивость бортов карьеров, являются: трещиноватость, слоистость и степень раздробленности слагающих их пород.

Отработка месторождений предусматривается открытым способом, карьерами глубиной до 65 м. Все проектные карьеры разработаны по специальной программе Whittle 4.5.5 с использованием трехмерной блочной модели запасов, которая пропускается через оптимизатор с заданными показателями по добыче, переработке и финансам; полученный в результате контур используется в качестве основы для проектирования карьера. Числовой метод оптимизации основан на применении алгоритма Лерч-Гроссмана, определяющего оптимальный контур карьера при заданных параметрах. Для каждого блока рассчитывается разница между затратами на добычу, переработку руды данного блока и извлекаемой ценностью полезного компонента. Исходя из стоимости блоков модели, оптимизатор последовательно оценивает экономическую целесообразность их разработки. Совокупность блоков, подлежащих к разработке, определяет окончательную схему карьера.

Экологические условия разработки месторождения изучались при производстве разведочных работ и опытной эксплуатации. В целом воздействие горнодобывающего предприятия на окружающую среду (атмосферный воздух, почву, поверхностные и подземные воды, животный и растительный мир) оценивается как допустимое.

2.7. Повариантный подсчет запасов выполнен для бортовых содержаний золота 0,08; 0,1; 0,15; 0,2 г/т. Остальные параметры промышленных кондиций приняты в обоснованном варианте с учетом опыта разведки и разработки аналогичных золоторудных объектов в регионе.

Основной подсчет запасов выполнен геостатистическим методом, который проконтролирован традиционным способом - вертикальных разрезов. Высокая сходимость их результатов подтверждает достоверность выполненной оценки балансовых запасов.

Выделение рудных тел производилось по бортовому содержанию с учетом технологического сорта руд, пригодных для переработки по единой технологии, на основе принципов геологического оконтуривания, принятых для данного генетического типа месторождений.

Выклинивание рудных тел осуществилось на половине расстояния между скважинами. Если мощность полезной толщи в крайней скважине оказывалась менее 0,8 м, то рудное тело выклинивалось в той же точке. В единичных случаях, авторами допускалось отклонение от указанных выше условий в целях сохранения целостности рудного тела. Не прослеживаемые по простиранию и падению разрозненные и одиночные маломощные рудные пересечения, а также линзы с содержанием золота менее 0,5 г/т, требующие при их разработке большого объема горно-капитальных выработок, в подсчете не учитываются.

Подсчетные блоки опираются на смежные разведочные профили. Для блоков с единичными подсечениями интерполяция их контуров производилась на половине расстояний разведочной сети.

2.8. Сопоставление запасов, подсчитанных по данным поисковой стадии (2000), с результатами эксплуатационной разведки на месторождении Аммонитное, выявило увеличение запасов руды на 28,0 % при одновременном уменьшении

среднего содержания золота на 54,8 %. Фактически добытое количество золота по итогам опытной добычи по сравнению с плановым - оказалось на 24,2 кг меньше. Также, в ходе опытно-промышленной разработки месторождения Промежуточное фактическое неподтверждение составило: по запасам руды - 18 %; по запасам золота - 40 %, по содержанию золота в руде - 21 %.

Существенное расхождение запасов «поисковой стадии» с настоящим пересчетом объясняется весьма сложным геологическим строением рудных залежей (3-я группа): резкая изменчивость мощности и внутреннего строения рудных тел, интенсивная тектоническая нарушенность, невыдержанное качество руд и весьма неравномерное распределение полезного компонента. По результатам доразведки за счет сгущения разведочной сети существенно изменилась и морфология рудных тел: короткие «тупые» зоны выклинивания, обусловленные разной степенью тектонической нарушенности (дорудной и пострудной).

Для выявления ураганных проб использован метод разбиения выборки по классам содержаний. В ходе исследований установлено, что высокие значения не имеют ярко выраженной зональности и характеризуются спорадическим распространением (не более 2 % от общего количества проб), в связи с чем, их влияние признано не существенным.

В целом, представленный авторами подсчет запасов месторождений Карамурунского рудного поля с учетом данных детальной разведки и опытно-промышленной добычи следует признать достоверным и утвердить в авторских цифрах.

2.9. Экономическая оценка запасов месторождений рудного поля для условий их добычи открытым способом выполнена с учетом существующей схемы переработки золотосодержащих руд методом кучного выщелачивания с извлечением золота в концентрат не менее 65 %. Конечной товарной продукцией на оцениваемых месторождениях принят сплав Доре.

Отработка месторождений рудного поля планируется карьерным способом при годовой производительности - 400 тыс. т руды, проектный срок отработки балансовых запасов 5 лет. Техничко-экономическим обоснованием промышленных кондиций доказана экономическая эффективность эксплуатации золоторудных объектов с внутренней нормой прибыли (IRR) 22,8 %, при сроке окупаемости инвестиционных затрат 2 года.

3. ГКЗ РК ПОСТАНОВЛЯЕТ:

3.1. Утвердить промышленные кондиции для подсчета запасов золота месторождений Карамурунского рудного поля со следующими параметрами:

- бортовое содержание золота для выделения балансовых руд - 0,1 г/т;
- минимальная мощность рудного тела, включаемого в контур подсчета запасов (при меньшей мощности, но высоком содержании золота пользоваться соответствующим метрограммом) - 1,0 м;
- максимальная мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в контур подсчета запасов - 1,0 м;
- минимальное промышленное содержание в блоке - 0,5 г/т;
- запасы за контуром проектных карьеров подсчитать по кондициям балансовых руд и отнести к забалансовым.

3.2. Утвердить запасы руды и металла месторождений Карамурунского рудного поля по состоянию на 01.01.2015 в следующих количествах:

Показатели	Единицы измерений	Запасы			
		балансовые по категориям			забалансовые
		C ₁	C ₂	C ₁ +C ₂	
всего по рудному полю					
руда	тыс. т	1599,1	257,9	1857	2721,4
золото	кг	2441,2	447,7	2888,9	1344,9
ср. содержание	г/т	1,53	1,74	1,56	0,49
в том числе месторождениям:					
<i>Аммонитное</i>					
руда	тыс. т	287,6	19,6	307,2	511,1
золото	кг	467,1	18,2	485,3	528,7
ср. содержание	г/т	1,62	0,93	1,58	1,03
<i>Археолит</i>					
руда	тыс. т	435,1	54,2	489,3	219,8
золото	кг	551,5	67,0	618,5	95,5
ср. содержание	г/т	1,27	1,24	1,26	0,43
<i>Промежуточное</i>					
руда	тыс. т	326,0	5,4	331,4	180,6
золото	кг	404,3	5,5	409,8	148,4
ср. содержание	г/т	1,24	1,02	1,24	0,82
<i>Западный Карасакал</i>					
руда	тыс. т	13,7	7,7	21,4	153,6
золото	кг	16	12,3	28,3	71,3
ср. содержание	г/т	1,17	1,59	1,32	0,47
<i>Карасакал</i>					
руда	тыс. т	479,2	64,0	543,2	211,7
золото	кг	712,2	86,9	799,1	102,9
ср. содержание	г/т	1,49	1,36	1,47	0,49
<i>Центральный Карамурун</i>					
руда	тыс. т	17,7	80,5	98,2	193,1
золото	кг	183,5	211,4	394,9	45,4
ср. содержание	г/т	10,37	2,63	4,02	0,24
<i>Южный Карамурун</i>					
руда	тыс. т	39,8	26,5	66,3	236,3
золото	кг	106,6	46,4	153,0	77,5
ср. содержание	г/т	2,68	1,75	2,31	0,33
<i>Кендер</i>					
руда	тыс. т	-	-	-	1015,4
золото	кг	-	-	-	275,2
ср. содержание	г/т	-	-	-	0,27

3.3. Принять к сведению прогнозные ресурсы полезного ископаемого категории P₁ на месторождениях Карамурунского рудного поля в количестве 32677 кг золота при среднем содержании его в руде 0,72 г/т.

3.4 Рекомендовать недропользователю (ТОО ВЭК «Тек Казинвест»):
- в ходе разработки месторождений Карамурунского рудного поля проводить опережающую эксплуатационную разведку;
- продолжить технологические исследования по разработке условий для снижения потерь при кучном выщелачивании руд;
- оценить глубокие горизонты месторождений Карамурунского рудного поля.

3.5 Считать утратившим силу решение ГКЗ РК (протокол от 27.04.2007 № 587-07-А) в части утверждения запасов месторождений Центрально-Карамурунского рудного поля в связи с их переутверждением.

**Заместитель председателя Комитета
геологии и недропользования,
заместитель председателя ГКЗ РК**



А. Надырбаев

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

Акт отбора проб: договор № 18 от 14 февраля 2018 г.

Заказчик: ТОО «Marsel Gold»

Дата приема заказа: 29.01.18 г.

Образцы: почвы: образцы №№ 00337, 00419, 00632, 00677, 00734

Количество образцов: 5 (пять), пробы отобраны заказчиком

Метод испытаний: рентгено-флуоресцентный спектральный анализ, атомно-эмиссионный спектральный анализ, комплексометрия, весовой, спектрофотометрия

Дата выдачи результатов испытаний: 27.02.18 г.

Таблица 1

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ и ВАЛОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВРЕДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ-ПРИМЕСЕЙ (концентрация в %):

Оксид/ элемент	Номера проб				
	№ 00337	№ 00419	№ 00632	№ 00677	№ 00734
Na ₂ O	2,59	0,89	1,35	2,35	1,61
MgO	3,18	2,68	2,59	1,66	2,82
Al ₂ O ₃	13,0	15,49	15,82	17,00	11,60
SiO ₂	49,92	57,37	49,43	53,47	50,91
Cl	0,13	Не обн. (< 0,01)	Не обн. (< 0,01)	Не обн. (< 0,01)	Не обн. (< 0,01)
K ₂ O	3,37	5,14	2,87	5,94	2,90
CaO	9,87	7,84	14,37	5,75	10,84
TiO ₂	0,45	0,72	0,53	1,08	0,57
Fe ₂ O ₃	4,46	6,99	5,12	5,10	4,82
MnO	0,03	0,26	0,03	0,03	0,03
SO ₃	4,35	0,47	Не обн. (< 0,1)	2,23	0,53
Cd	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Ni	0,003	0,007	0,005	0,37	0,005
Cu	0,003	0,002	0,003	0,28	0,005
Zn	0,003	0,003	0,003	0,35	0,007
Pb	0,005	0,003	0,003	0,05	0,01
Mn	0,03	0,20	0,03	0,03	0,03
Cr	0,005	0,007	0,007	0,03	0,007

Co	0,001	0,0015	0,0015	0,0015	0,002
Sn	0,0003	0,0005	0,0007	0,001	0,0003
Mo	0,0015	0,001	0,001	0,005	0,001
As	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Ba	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03
V	0,01	0,015	0,01	0,015	0,01
Bi	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Sb	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Ga	0,001	0,0025	0,0015	0,0025	0,0015
Zr	0,01	0,02	0,015	0,01	0,01
Be	0,0002	0,0005	0,00025	0,0003	0,0003
Sr	0,03	0,02	0,03	0,01	0,03
Y	0,001	0,002	0,003	0,002	0,001
La	0,01	0,015	0,01	0,01	0,007
Ge	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0002	0,0002
W	<0,002	<0,002	<0,002	0,003	<0,002
Hg	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Ti	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
Влага	1,43	0,10	0,21	0,60	0,20
П.п.п.	6,94	2,20	8,60	3,61	14,11

Таблица 2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ЭЛЕМЕНТОВ,
(концентрация в %):

Элемент	Номера проб				
	№ 00337	№ 00419	№ 00632	№ 00677	№ 00734
Cu	0,0005	0,002	0,003	0,02	0,005
Hg	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Sb	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
Mn	0,015	0,03	0,015	0,025	0,02
Pb	0,007	0,002	0,0005	0,015	0,025
As	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cr	0,0002	0,0003	0,00015	0,0003	0,0002
Ni	0,002	0,003	0,0003	0,02	0,002
V	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002
Zn	0,002	0,001	<0,0002	0,01	0,0015
Co	0,0002	0,0002	0,00015	0,0002	0,0002
Cd	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,0002	<0,00005
Sn	0,00002	<0,00002	<0,00002	0,00002	<0,00002

Таблица 3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУХОГО ОСТАТКА, АНИОНО-КАТИОННОГО
СОСТАВА и ПОКАЗАТЕЛЯ pH ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ
(концентрация в %):

Элемент	Номера проб				
	№ 00337	№ 00419	№ 00632	№ 00677	№ 00734
Сухой остаток, г	3,26	1,10	0,90	3,00	0,99
Ca ²⁺	0,74	0,05	0,05	не обн (<0,01)	0,012
Mg ²⁺	0,06	0,005	0,007	0,028	0,053
SO ₄ ²⁻	1,70	0,42	не обн (<0,01)	1,40	0,12
HCO ₃ ⁻	не обн (<0,01)	не обн (<0,01)	не обн (<0,01)	не обн (<0,01)	не обн (<0,01)
Cl ⁻	0,09	не обн (<0,01)	не обн (<0,01)	0,074	0,035
NO ₃ ⁻	не обн (<0,01)	не обн (<0,01)	не обн (<0,01)	не обн (<0,01)	не обн (<0,01)
K ⁺	0,13	0,31	0,16	0,36	0,39
Na ⁺	1,22	0,27	0,14	0,25	0,12
pH	7	7	7	7	7

Таблица 4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ФОРМ ЭЛЕМЕНТОВ

Элемент	Номера проб, содержание, %				
	№ 00337	№ 00419	№ 00632	№ 00677	№ 00734
Al	0,0008	0,00006	0,005	0,015	0,002
Fe	0,0008	0,0006	0,01	0,0008	0,001
Li	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Th	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
U	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Zr	0,000005	0,000005	0,00003	0,000005	0,000005
Be	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,000002	<0,000002
Cu	0,000005	0,000005	0,00005	0,0002	0,00005
Hg	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003	<0,00003
Sb	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Mn	0,00015	0,0005	0,0007	0,0025	0,0002
Pb	0,000005	0,000002	0,00002	0,00005	0,00001

As	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Cr	<0,000007	<0,000007	0,000015	<0,000007	<0,000007
Ni	0,0001	0,00005	0,0002	0,005	0,00007
V	0,00001	0,00001	0,00005	<0,00001	<0,00001
Zn	<0,00002	<0,00002	0,00007	0,003	<0,00002
Co	<0,000002	<0,000002	0,00001	0,0001	<0,000002
Cd	<0,000005	<0,000005	<0,000005	0,00005	<0,000005
Sn	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002
Mo	0,000007	0,000003	0,000002	0,000002	0,000007
Bi	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002	<0,000002

Руководитель сектора

Г.А. Озерова



KZ.T.12.0076

Қазақстан Республикасы Қоғамдық денсаулық сақтау Комитеті Комитет охраны общественного здоровья Республики Казахстан	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы №415 бұйрығымен бекітілген №170/е нысанды медициналық құжаттама
ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық сақтау Комитеті ШЖК «Ұлттық сараптама орталығы» РМК-ның Қызылорда облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по Кызылординской области	Медицинская документация Форма №170/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «30» мая 2015 года № 415

Жер үсті су объектілерінің сулары мен ағынды сулар сынамаларын зерттеу
Хаттамасы
Протокол
Исследования проб воды поверхностных водных объектов и сточных вод
№69/83

(от «29» января 2018 ж.(г.)

Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «MARSEL GOLD» г.Астана,
ул.Кастеева №106 ВҮлгі атауы (Наименование образца) подземная водаҮлгі алынған орын (Место отбора образца) Месторождение Карамурунское рудное поле, со скв.№ 4
проектная 100м.отб.38м.вода на32мҮлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) хим. составАлынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 24.01.2018 гМөлшері (Объем) 3,0 л

Топтама саны (Номер партий) _____

Өндірілген мерзімі (Дата выработки) _____

Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 25.01.2018 г 10 ч 30 мин.Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 25.01 – 29.01.2018 гҮлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ 31861-2012Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автотранспортом

Сақтау жағдайы (Условия хранения) _____

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей	Анықталған шоғырлану обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели (не более)	Зерттеу әдісіне қолданылған НҚ НД на методы исследования
Өлшенген заттар, мг/дм ³ Взвешанные вещества	120		ГОСТ 26449.1-85 п2
pH	7,34		ГОСТ 26449.1-85 п4
Перманганатты тотығуы ,мг/кис дм ³ Перманганатная окисляемость	2,72		ГОСТ 26449.1-85 п.5
Азот	Аммиактың, мг/дм ³ Аммиака	0,8	ГОСТ 26449.2-85 п.10
	Нитриттердің, мг/дм ³ Нитритов	0,14	ГОСТ 26449.1-85 п.16
	Нитраттардың, мг/дм ³ Нитратов	27,5	ГОСТ 18826-73
Жалпы кермектік, моль/дм ³ Общая жесткость	14		ГОСТ 26449.1-85 п.10

Құрғақ қалдық, мг/дм ³ Сухой остаток	1820		ГОСТ 26449.1-85 п.3
Хлоридтер, мг/дм ³ Хлориды	140		ГОСТ 26449.1-85 п.9
Сульфаттар, мг/дм ³ Сульфаты	759,63		ГОСТ 26449.1-85 п.13
Кальций, мг/дм ³	60		ГОСТ 26449.1-85 п.11
Магний, мг/дм ³	132		ГОСТ 26449.1-85 п.12
Натрий+калий, мг/дм ³	376		ГОСТ 26449.1-85 п.17
Карбонаттар, мг/дм ³ Карбонаты	0		ГОСТ 26449.1-85 п.7
Бикарбонаттар, мг/дм ³ Бикарбонаты	610		ГОСТ 26449.1-85 п.7
Мыс, мг/дм ³ Медь	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Кадмий, мг/дм ³	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Мырыш, мг/дм ³ Цинк	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Қорғасын, мг/дм ³ Свинец	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Сынап Ртуть, мг/дм ³	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Күшән Мышьяқ, мг/дм ³	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012

Үлгілердің (нің) НК-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проб (ы) проводились на соответствиеНД)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил)Врач-лаборант: Б.Мустафаева Б.Кыдыргалиева
лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

Зертхана меңгерушісі, қолы, тегі, аты, әкесінің аты (фамилия, имя, отчество., подпись заведующего лабораторией) Г.Сақтапбергенова

Мөр орны: Ұлттық сараптама орталығы Қызылорда облыстық филиалы басшысы (орынбасары)
Место печати: Руководитель Кызылординского областного филиала национального центра экспертизы (заместитель)

Директордың орынбасары
Заместитель директора

Н.Нурмаганбетов
тегі, аты, әкесінің аты қолы
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА



KZ.T.12.0076

Қазақстан Республикасы Қоғамдық денсаулық сақтау Комитеті Комитет охраны общественного здоровья Республики Казахстан	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы №415 бұйрығымен бекітілген №170/е нысанды медициналық құжаттама
ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық сақтау Комитеті ШЖК «Ұлттық сараптама орталығы» РМК-ның Қызылорда облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по Кызылординской области	Медицинская документация Форма №170/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «30» мая 2015 года № 415

Жер үсті су объектілерінің сулары мен ағынды сулар сынамаларын зерттеу
Хаттамасы
Протокол

Исследования проб воды поверхностных водных объектов и сточных вод
№68/82

(от «29» января 2018 ж.(г.)

Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «MARSEL GOLD» г.Астана,
ул.Кастеева№106В

Үлгі атауы (Наименование образца) подземная вода

Үлгі алынған орын (Место отбора образца) м/р.Карамурунское рудное поле,Амонитная,со скв.№3проект 40м

Үлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) хим. состав

Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 24.01.2018 г

Мөлшері (Объем) 3,0 л

Топтама саны (Номер партий) _____

Өндірілген мерзімі (Дата выработки) _____

Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 25.01.2018 г 10 ч 30 мин.

Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 25.01 – 29.01.2018 г

Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ 31861-2012

Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автотранспортом

Сақтау жағдайы (Условия хранения) _____

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей	Анықталған шоғырлану обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели (не более)	Зерттеу әдісіне қолданылған НҚ НД на методы исследования
Өлшенген заттар, мг/дм ³ Взвешанные вещества	246	0,75	ГОСТ 26449.1-85 п2
pH	7,25	6-9	ГОСТ 26449.1-85 п4
Перманганатты тотығуы ,мг/кис дм ³ Перманганатная окисляемость	0,88	5,0	ГОСТ 26449.1-85 п.5
Азот	Аммиактың, мг/дм ³ Аммиака	0,68	ГОСТ 26449.2-85 п.10
	Нитриттердің, мг/дм ³ Нитритов	0,13	ГОСТ 26449.1-85 п.16
	Нитраттардың, мг/дм ³ Нитратов	23,2	ГОСТ 18826-73
	Жалпы керметтік, моль/дм ³ Общая жесткость	12	7,0	ГОСТ 26449.1-85 п.10
Құрғақ қалдық, мг/дм ³ Сухой остаток	1088	1000	ГОСТ 26449.1-85 п.3

Хлоридтер, мг/дм ³ Хлориды	135	350	ГОСТ 26449.1-85 п.9
Сульфаттар, мг/дм ³ Сульфаты	387,63	500	ГОСТ 26449.1-85 п.13
Кальций, мг/дм ³	100	-	ГОСТ 26449.1-85 п.11
Магний, мг/дм ³	84	-	ГОСТ 26449.1-85 п.12
Натрий+калий, мг/дм ³	169	200	ГОСТ 26449.1-85 п.17
Карбонаттар, мг/дм ³ Карбонаты	0	-	ГОСТ 26449.1-85 п.7
Бикарбонаттар, мг/дм ³ Бикарбонаты	427,0	-	ГОСТ 26449.1-85 п.7
Мыс	Не обнаружено	1,0	ГОСТ 31866-2012
Медь, мг/дм ³	Не обнаружено	0,001	ГОСТ 31866-2012
Кадмий, мг/дм ³	Не обнаружено	1,0	ГОСТ 31866-2012
Мырыш	Не обнаружено	0,03	ГОСТ 31866-2012
Цинк, мг/дм ³	Не обнаружено	0,005	ГОСТ 31866-2012
Қорғасын	Не обнаружено	0,05	ГОСТ 31866-2012
Свинец, мг/дм ³	Не обнаружено	0,05	ГОСТ 31866-2012
Сынап	Не обнаружено	0,05	ГОСТ 31866-2012
Ртуть, мг/дм ³	Не обнаружено	0,05	ГОСТ 31866-2012
Күшән	Не обнаружено	0,05	ГОСТ 31866-2012
Мышьяк, мг/дм ³	Не обнаружено	0,05	ГОСТ 31866-2012

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проб (ы) проводились на соответствие НД)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) Врач-лаборант: Б. Мустафаева Б. Кыдыргалиева

Лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

Зертхана меңгерушісі қолы, тегі, аты, әкесінің аты (фамилия, имя, отчество, подпись заведующего лабораторией) С. Сактапбергенова

Мекен орны: Ұлттық сапа орталығы Қызылорда облыстық филиалы басшысы (орынбасары)
Место печати: Руководитель Кызылординского областного филиала национального центра экспертизы (заместитель)



Директордың орынбасары
Заместитель директора

Н. Нурмаганбетов
тегі, аты, әкесінің аты қолы
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА



KZ.T.12.0076

Қазақстан Республикасы Қоғамдық денсаулық сақтау Комитеті Комитет охраны общественного здоровья Республики Казахстан	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы №415 бұйрығымен бекітілген №170/е нысанды медициналық құжаттама
ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық сақтау Комитеті ШЖК «Ұлттық сараптама орталығы» РМК-ның Қызылорда облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по Кызылординской области	Медицинская документация Форма №170/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «30» мая 2015 года № 415

Жер үсті су объектілерінің сулары мен ағынды сулар сынамаларын зерттеу

Хаттамасы

Протокол

Исследования проб воды поверхностных водных объектов и сточных вод

№67/81

(от «29» января 2018 ж.(г.)

Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «MARSEL GOLD» г.Астана,
ул.Кастеева№106ВҮлгі атауы (Наименование образца) подземная водаҮлгі алынған орын (Место отбора образца) м/р.Карамурунское рудное поле.№ 7с0 скв. №2 проектная 80мҮлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) хим. составАлынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 24.01.2018 гМөлшері (Объем) 3,0 лТоптама саны (Номер партий) Өндірілген мерзімі (Дата выработки) Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 25.01.2018 г 10 ч 30 мин.Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 25.01 – 29.01.2018 гҮлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ 31861-2012Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автотранспортомСақтау жағдайы (Условия хранения)

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей	Анықталған шоғырлану обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели (не более)	Зерттеу әдісіне қолданылған НҚ НД на методы исследования
Өлшенген заттар, мг/дм ³ Взвешанные вещества	175		ГОСТ 26449.1-85 п2
pH	7,11		ГОСТ 26449.1-85 п4
Перманганатты тотығуы ,мг/кис дм ³ Перманганатная окисляемость	3,68		ГОСТ 26449.1-85 п.5
Азот	Аммиактың, мг/дм ³ Аммиака	1,05	ГОСТ 26449.2-85 п.10
	Нитриттердің, мг/дм ³ Нитритов	0,15	ГОСТ 26449.1-85 п.16
	Нитраттардың, мг/дм ³ Нитратов	10,8	ГОСТ 18826-73
	Жалпы кермектік, моль/дм ³ Общая жесткость	8,5		ГОСТ 26449.1-85 п.10
Құрғақ қалдық, мг/дм ³ Сухой остаток	945		ГОСТ 26449.1-85 п.3



KZ.T.12.0076

Қазақстан Республикасы Қоғамдық денсаулық сақтау Комитеті Комитет охраны общественного здоровья Республики Казахстан	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы №415 бұйрығымен бекітілген №170/е нысанды медициналық құжаттама
ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық сақтау Комитеті ШЖҚ «Ұлттық сараптама орталығы» РМҚ-ның Қызылорда облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по Кызылординской области.	Медицинская документация Форма №170/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «30» мая 2015 года № 415

Жер үсті су объектілерінің сулары мен ағынды сулар сынамаларын зерттеу
Хаттамасы
Протокол

Исследования проб воды поверхностных водных объектов и сточных вод
№66/80

(от «29» января 2018 ж.(г.)

Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «MARSEL GOLD» г.Астана, ул.Кастеева№106ВҮлгі атауы (Наименование образца) подземная водаҮлгі алынған орын (Место отбора образца) м/р.Карамурунское р/ поле.№ Z со скв. № 4 проектная 100мҮлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) хим. составАлынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 24.01.2018 гМөлшері (Объем) 3,0 л

Топтама саны (Номер партий) _____

Өндірілген мерзімі (Дата выработки) _____

Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 25.01.2018 г 10 ч 30 мин.Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 25.01 – 29.01.2018 гҮлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ 31861-2012Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автотранспортом

Сақтау жағдайы (Условия хранения) _____

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей	Анықталған шоғырлану обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели (не более)	Зерттеу әдісіне колданылған НҚ НД на методы исследования
Өлшенген заттар, мг/дм ³ Взвешанные вещества	242		ГОСТ 26449.1-85 п2
pH	6,59		ГОСТ 26449.1-85 п4
Перманганатты тотығуы ,мг/кис дм ³ Перманганатная окисляемость	19,2		ГОСТ 26449.1-85 п.5
Азот	Аммиактың, мг/дм ³ Аммиака	1,0	ГОСТ 26449.2-85 п.10
	Нитриттердің, мг/дм ³ Нитритов	0,49	ГОСТ 26449.1-85 п.16
	Нитраттардың, мг/дм ³ Нитратов	4,73	ГОСТ 18826-73
Жалпы кермектік, моль/дм ³ Общая жесткость	11,0		ГОСТ 26449.1-85 п.10
Құрғақ қалдық, мг/дм ³ Сухой остаток	998		ГОСТ 26449.1-85 п.3

Хлоридтер, мг/дм ³ Хлориды	120		ГОСТ 26449.1-85 п.9
Сульфаттар, мг/дм ³ Сульфаты	293,40		ГОСТ 26449.1-85 п.13
Кальций, мг/дм ³	70		ГОСТ 26449.1-85 п.11
Магний, мг/дм ³	90		ГОСТ 26449.1-85 п.12
Натрий+калий, мг/дм ³	165		ГОСТ 26449.1-85 п.17
Карбонаттар, мг/дм ³ Карбонаты	0		ГОСТ 26449.1-85 п.7
Бикарбонаттар, мг/дм ³ Бикарбонаты	518,5		ГОСТ 26449.1-85 п.7
Мыс	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Медь, мг/дм ³	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Кадмий, мг/дм ³	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Мырыш	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Цинк, мг/дм ³	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Қорғасын	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Свинец, мг/дм ³	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Сынап	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Ртуть, мг/дм ³	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Күшән	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012
Мышыяқ, мг/дм ³	Не обнаружено		ГОСТ 31866-2012

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проб (ы) проводились на соответствие НД)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) Врач-лаборант: Алтын Б. Мустафаева М. Б. Кыдыргалиева

лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

Зертхана менгерушісі қолы, тегі, аты, әкесінің аты (фамилия, имя, отчество, подпись заведующего лабораторией) С. Сактапбергенова С. Сактапбергенова

Мөр орыны Үлгілік сараптама орталығы Қызылорда облыстық филиалы басшысы (орынбасары)
Место печати Руководитель Кызылординского областного филиала национального центра экспертизы (заместитель)



Директордың орынбасары
Заместитель директора

Н. Нурмаганбетов
тегі, аты, әкесінің аты қолы
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТҮЙІМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА



KZ.T.12.0076

Қазақстан Республикасы Қоғамдық денсаулық сақтау Комитеті Комитет охраны общественного здоровья Республики Казахстан	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы №415 бұйрығымен бекітілген №170/е нысанды медициналық құжаттама
ҚР ДСМ Қоғамдық денсаулық сақтау Комитеті ШЖҚ «Ұлттық сараптама орталығы» РМҚ-ның Қызылорда облысы бойынша филиалы Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по Кызылординской области	Медицинская документация Форма №170/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «30» мая 2015 года № 415

Жер үсті су объектілерінің сулары мен ағынды сулар сынамаларын зерттеу

Хаттамасы

Протокол

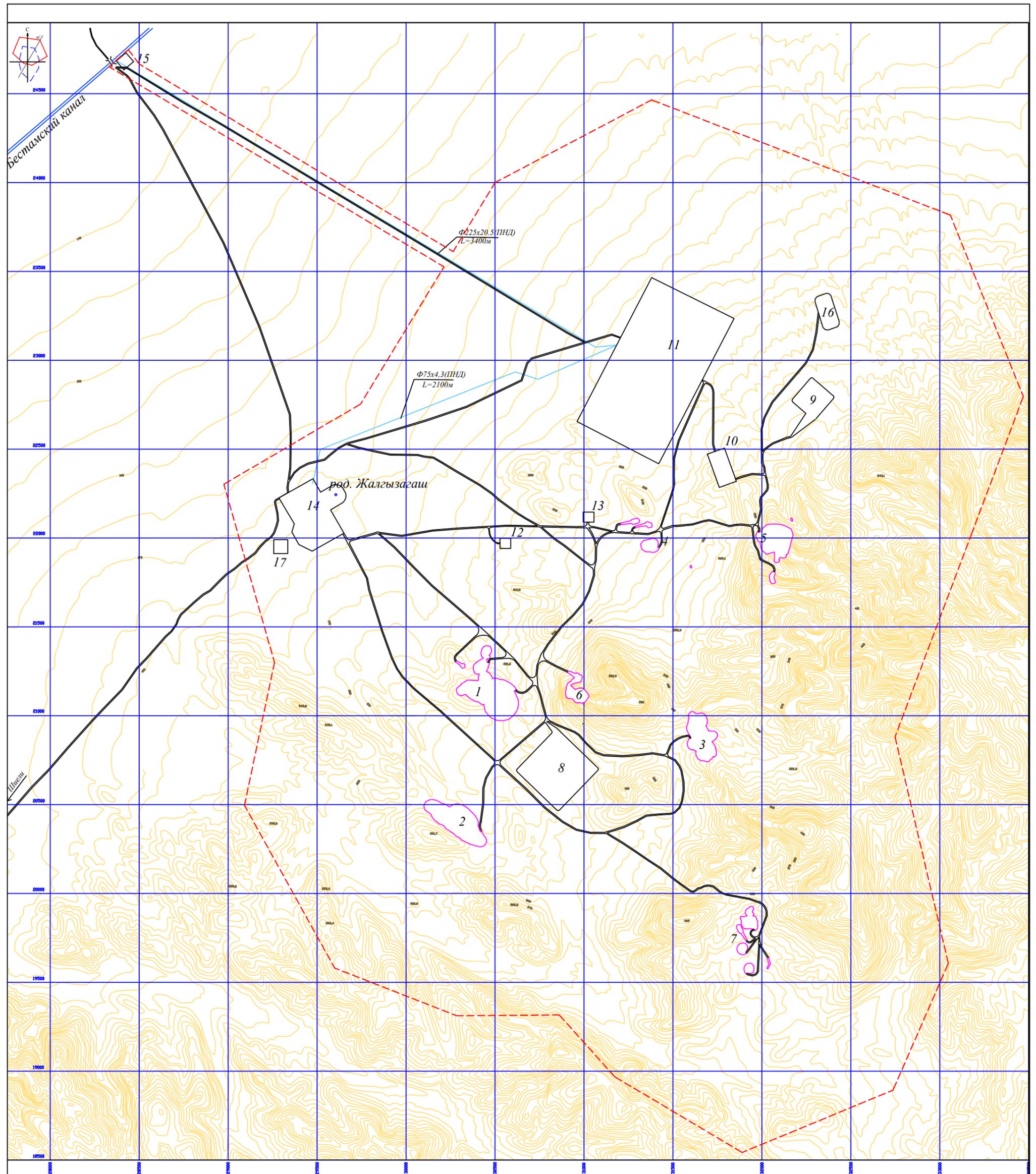
Исследования проб воды поверхностных водных объектов и сточных вод

№65/79

(от «29» января 2018 ж.(г.)

Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «MARSEL GOLD» г.Астана,
ул.Кастеева№106БҮлгі атауы (Наименование образца) подземная водаҮлгі алынған орын (Место отбора образца) м/р.Карамурунское рудное поле.Амонитная.со скв. №2. 40мҮлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) хим. составАлынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 24.01.2018 гМөлшері (Объем) 3,0 лТоптама саны (Номер партий) Өндірілген мерзімі (Дата выработки) Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 25.01.2018 г 10 ч 30 мин.Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 25.01 – 29.01.2018 гҮлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) ГОСТ 31861-2012Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) автотранспортомСақтау жағдайы (Условия хранения)

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей	Анықталған шоғырлану обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели (не более)	Зерттеу әдісіне қолданылған НҚ НД на методы исследования
Өлшенген заттар, мг/дм ³ Взвешанные вещества	183,5		ГОСТ 26449.1-85 п2
pH	6,78		ГОСТ 26449.1-85 п4
Перманганатты тотығуы ,мг/кис дм ³ Перманганатная окисляемость	2,64		ГОСТ 26449.1-85 п.5
Азот	Аммиактың, мг/дм ³ Аммиака	0,8	ГОСТ 26449.2-85 п.10
	Нитриттердің, мг/дм ³ Нитритов	0,16	ГОСТ 26449.1-85 п.16
	Нитраттардың, мг/дм ³ Нитратов	0,588	ГОСТ 18826-73
	Жалпы кермектік, моль/дм ³ Общая жесткость	17,5		ГОСТ 26449.1-85 п.10
Құрғақ қалдық, мг/дм ³ Сухой остаток	1791		ГОСТ 26449.1-85 п.3



Экспликация объектов

1	Карьер Аммонитное
2	Карьер Археолит
3	Карьер Промежуточное
4	Карьер Западный Карасакал
5	Карьер Карасакал
6	Карьер Центральный Карамурун
7	Карьер Южный Карамурун
8	Отвал карьеров Аммонитное, Промежуточное, Археолит, Центральный и Южный Карамурун
9	Отвал карьеров Карасакал и Западный Карасакал
10	Дробильный комплекс

11	Установка кучного выщелачивания
12	Расходный склад СДЯВ
13	Поверхностный расходный склад емкостью 24 тн аммиачно-селитренных взрывчатых материалов
14	Вахтовый поселок
15	Насосная станция на Бестамском канале
16	Отвал почвенно-растительного слоя
17	Трансформатор 35/6 кВ

--- Контур земельного отвода

Приложение 10

Промплощадка рудника Карамурун
Масштаб 1:10000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Протоколы расчетов выбросов мест-ие Карамурун 2027- 2033 гг.

Источник загрязнения: 6001, снятие и погрузка прс

Источник выделения: 6001 01, Снятие Прс

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий
по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 35**

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

Высота падения материала, м, **GB = 0.4**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 60**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 31500**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.4 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 60 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.24**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,
 $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.24 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.012$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 31500 \cdot (1-0.85) = 0.378$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.012$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.378 = 0.378$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.378 = 0.1512$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.012 = 0.0048$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0048	0.1512

Источник загрязнения: 6001, снятие и погрузка прс

Источник выделения: 6001 02, погрузка ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 31500$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.192$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.192 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0096$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 31500 \cdot (1-0.85) = 0.3024$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0096$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3024 = 0.3024$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3024 = 0.121$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0096 = 0.00384$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00384	0.121

Источник загрязнения: 6002, Перевозка Прс

Источник выделения: 6002 01, Перевозка Прс

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.8$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.16$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 140$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 10 \cdot 1) = 0.01513$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01513 \cdot (365 - (60 + 11.67)) = 0.3835$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01513	0.3835

Источник загрязнения: 6003, Выгрузка на отвал Прс и хранение

Источник выделения: 6003 01, Выгрузка на отвал Прс и хранение

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 60$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Высота падения материала, м, $GB = 1$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 31500$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.024$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 31500 \cdot (1-0.85) = 0.0378$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.024$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0378 = 0.0378$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4800$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 140$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 4800 \cdot (1-0.85) = 0.401$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 4800 \cdot (365 - (60 + 11.67)) \cdot (1-0.85) = 8.47$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.024 + 0.401 = 0.425$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0378 + 8.47 = 8.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.5 = 3.4$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.425 = 0.17$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.17	3.4

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 001, буровые работы для взрывных работ

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_o , кВт, 90

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_o , г/кВт*ч, 0.0132

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 280

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_o \cdot P_o = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.0132 \cdot 90 = 0.000010359 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 280 / 273) = 0.646708861 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000010359 / 0.646708861 = 0.000016019 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{oi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_o / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{oi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV)	0.192	0.128	0	0.192	0.128

	диоксид (Азота диоксид) (4)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0312	0.0208	0	0.0312	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0125	0.008	0	0.0125	0.008
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03	0.02	0	0.03	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.155	0.104	0	0.155	0.104
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003	0.00000022	0	0.0000003	0.00000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003	0.002	0	0.003	0.002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0725	0.048	0	0.0725	0.048

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
 Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **N1 = 1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 280**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjаконова: >10 - < = 12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **V = 0.63**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, f>10 - < = 12

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 8**

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **Q = 3.7**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 3.7 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.1036$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 3.7 \cdot 280 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 0.1044$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N1 = 0.1036 \cdot 1 = 0.1036$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.1044 \cdot 1 = 0.1044$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.192	0.128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0312	0.0208
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0125	0.008
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03	0.02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.155	0.104
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003	0.00000022
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003	0.002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0725	0.048
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1036	0.1044

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Взрывные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Гранулит С-6М

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 960.5$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 26.7$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 1200566$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 33350$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова: $>12 - < = 14$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 1200566 \cdot (1-0.8) / 1000 = 1.537$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 33350 \cdot (1-0.8) \cdot 1000 / 1200 = 35.6$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), $Q = 0.009$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.009 \cdot 960.5 \cdot (1-0) = 8.64$

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.003$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.003 \cdot 960.5 = 2.88$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 8.64 + 2.88 = 11.52$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.009 \cdot 26.7 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 200.3$

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

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 960.5 \cdot (1-0) = 6.72$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), $Q1 = 0.0031$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0031 \cdot 960.5 = 2.98$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 6.72 + 2.98 = 9.7$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 26.7 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 155.8$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 9.7 = 7.76$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 155.8 = 124.6$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 9.7 = 1.26$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 155.8 = 20.25$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	124.6	7.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	20.25	1.26
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	200.3	11.52
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	35.6	1.537

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 02, вторичное взрывание

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 1.095$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 0.031$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 12006$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 333.5$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >12 - < = 14

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 12006 \cdot (1-0) / 1000 = 0.0768$

г/с (3.5.6), $\underline{G} = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.1 \cdot 333.5 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 1.78$

Крепость породы: >12 - < = 13

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.011$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.011 \cdot 1.095 \cdot (1-0) = 0.01204$

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

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 1.095 = 0.00438$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.01204 + 0.00438 = 0.01642$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.011 \cdot 0.031 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.284$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 1.095 \cdot (1-0) = 0.00372$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0015$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0015 \cdot 1.095 = 0.001643$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.00372 + 0.001643 = 0.00536$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot A_J \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200$
 $= 0.0034 \cdot 0.031 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0878$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00536 = 0.00429$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $\underline{G} = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0878 = 0.0702$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00536 = 0.000697$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $\underline{G} = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0878 = 0.01141$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0702	0.00429
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01141	0.000697
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.284	0.01642
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.78	0.0768

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Карьер Аммонитный, погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 350$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 360$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2130100$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 360 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.288$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.288 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0144$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2130100 \cdot (1-0.85) = 5.11$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0144$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.11 = 5.11$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.11 = 2.044$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0144 = 0.00576$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00576	2.044

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 02, погрузка руды Карьер Аммонитный

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 250$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.7$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 98500$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.032$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.032 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0016$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 98500 \cdot (1-0.85) = 0.2364$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0016$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2364 = 0.2364$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.2364 = 0.0946$
 Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.0016 = 0.00064$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00064	0.0946

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 03, перевозка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.6**

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

Козфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Козфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.5**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 3**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 3**

Козфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 9**

Козфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.8**

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

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 · 20 / 3.6)^{0.5} = 3.16**

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Песчаник

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 60**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 140**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 140 / 24 = 11.67**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1.6 · 2 · 0.5 · 0.2 · 0.01 · 3 · 2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.005 · 10 · 3) = 0.0424**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.0424 · (365 - (60 + 11.67)) = 1.075**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0424	1.075

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 04, перевозка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.6**

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 2**

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.8**

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

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 · 20 / 3.6)^{0.5} = 3.16**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Песчаник

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 60**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 140**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 140 / 24 = 11.67**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1.6 · 2 · 0.5 · 0.2 · 0.01 · 2 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.005 · 10 · 2) = 0.0293**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.0293 · (365 - (60 + 11.67)) = 0.743**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0293	1.144

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, карьер Карасакал погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 26600$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.048$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.048 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0024$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 26600 \cdot (1-0.85) = 0.0638$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0024$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0638 = 0.0638$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0638 = 0.0255$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0024 = 0.00096$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00096	0.0255

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 02, погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **К1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **К2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **К4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **К3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **К3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **К5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 250**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **К7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.7**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 40**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 4300**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.4 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 40 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.032**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **GC = GC · TT · 60 / 1200 = 0.032 · 1 · 60 / 1200 = 0.0016**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4300 \cdot (1-0.85) = 0.01032$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0016$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01032 = 0.01032$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.01032 = 0.00413$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0016 = 0.00064$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00064	0.00413

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 03, перевозка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.8$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.16$

Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Песчаник

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 140$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 10 \cdot 1) = 0.0162$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0162 \cdot (365 - (60 + 11.67)) = 0.4106$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0162	0.4106

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 04, перевозка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - < = 20$ тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.8$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.16$

Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$

Перевозимый материал: Песчаник

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

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 140$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = КОС \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 10 \cdot 1) = 0.01517$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01517 \cdot (365 - (60 + 11.67)) = 0.3845$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01517	0.3845

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 01, карьер Промежуточный, погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 270$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 240$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 875000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 240 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.192$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.192 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0096$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 875000 \cdot (1-0.85) = 2.1$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0096$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.1 = 2.1$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.1 = 0.84$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0096 = 0.00384$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00384	0.84

Источник загрязнения: 6008, карьер Промежуточный

Источник выделения: 6008 02, погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 260$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.7$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 47100$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.032$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.032 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0016$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 47100 \cdot (1-0.85) = 0.113$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0016$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.113 = 0.113$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.113 = 0.0452$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0016 = 0.00064$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00064	0.0452

Источник загрязнения: 6008, карьер Промежуточный

Источник выделения: 6008 03, перевозка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

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

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

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 4$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.8$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.16$
 Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Песчаник
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 140$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 10 \cdot 3) = 0.04015$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.04015 \cdot (365 - (60 + 11.67)) = 1.018$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.04015	1.018

Источник загрязнения: 6008, карьер Промежуточный

Источник выделения: 6008 04, Промежуточный. Перевозка 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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
 Кoeff., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
 Кoeff., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2$
 Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором
 Кoeff., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 3$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 2$
 Кoeff., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.8$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 20$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.16$
 Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 10$
 Перевозимый материал: Песчаник
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 8$
 Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.4$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 140$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.005 \cdot 10 \cdot 1) = 0.01373$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01373 \cdot (365 - (60 + 11.67)) = 0.348$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01373	0.348

Объект: 0001, План горных работ мест-ия Карамурун 2030 (4 г)

Источник загрязнения: 6009, карьер Ц. Карамурун

Источник выделения: 6009 01, Карьер Ц.Карамурун, погрузка 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

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

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

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

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.8$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 3.4$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 300$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.7$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 80$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 82000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.064$
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.064 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0032$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 82000 \cdot (1-0.85) = 0.1968$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0032$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1968 = 0.1968$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1968 = 0.0787$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0032 = 0.00128$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00128	0.0787

Источник загрязнения: 6009, карьер Ц. Карамурун

Источник выделения: 6009 02, Карьер Ц. Карамурун. погрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчаник
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$
 Влажность материала, %, $VL = 8$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 250$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.7$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 80$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 42000$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.064$
 Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.
 Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.064 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0032$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 42000 \cdot (1-0.85) = 0.1008$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0032$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1008 = 0.1008$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1008 = 0.0403$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0032 = 0.00128$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00128	0.0403

Источник загрязнения: **6009, карьер Ц. Карамурун**

Источник выделения: **6009 03, перевозка вскрыши**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.6**

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

Козфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо
пылеподавляющим раствором

Козфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 0.1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 3**

Козфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 9**

Козфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.8**

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

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 · 20 / 3.6)^{0.5} = 3.16**

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Песчаник

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 60**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 140**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 140 / 24 = 11.67**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1.6 · 2 · 0.1 · 0.2 · 0.01 · 3 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.005 · 10 · 2) = 0.02714**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.02714 · (365 - (60 + 11.67)) = 0.688**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02714	0.688

Источник **загрязнения: 6009, карьер Ц. Карамурун**

Источник **выделения: 6009 04, перевозка руды**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **С1 = 1.6**

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

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **С2 = 2**

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием, обработанная каким-либо пылеподавляющим раствором

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **С3 = 0.1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **Н1 = 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **Л = 3**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **Н = 3**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **С7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **К5 = 0.2**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **С4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 1.8**

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

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (1.8 · 20 / 3.6)^{0.5} = 3.16**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **С5 = 1.13**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 10**

Перевозимый материал: Песчаник

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

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **К5М = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 60**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **ТО = 140**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · ТО / 24 = 2 · 140 / 24 = 11.67**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = КОС · (С1 · С2 · С3 · К5 · С7 · Н · Л · Q1 / 3600 + С4 · С5 · К5М · Q · S · Н1) = 0.4 · (1.6 · 2 · 0.1 · 0.2 · 0.01 · 3 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.005 · 10 · 1) = 0.01404**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.01404 · (365 - (60 + 11.67)) = 0.356**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01404	0.356

Источник загрязнения: 6011, карьер Археолит (с 4 года, 2030 г)

Источник выделения: 6011 01, Карьер Археолит, погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.8$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 3.4$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 8$**

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 300$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.7$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 140$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 569000$**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 140 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.112$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется
20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.112 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0056$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 569000 \cdot (1-0.85) = 1.366$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0056$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.366 = 1.366$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.366 = 0.546$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0056 = 0.00224$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00224	0.546
------	---	---------	-------

Источник загрязнения: **6011, карьер Аржеолит**

Источник выделения: **6011 02, Аржеолит, погрузка** руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **К1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **К2 = 0.01**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **К4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.8**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **К3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 3.4**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **К3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **К5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 250**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **К7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 0.7**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 60**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 58000**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.048$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **TT = 1**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.048 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0024$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 58000 \cdot (1-0.85) = 0.1392$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0024$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1392 = 0.1392$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1392 = 0.0557$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0024 = 0.00096$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00096	0.0557

Источник загрязнения: 6013, Отвал вскрыши № 1

Источник выделения: 6013 01, Отвал 1. Разгрузка и хранение вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 180$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1856000$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 180 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0144$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot V \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1856000 \cdot (1-0.85) = 0.445$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0144$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.445 = 0.445$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчаник

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 7200$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 140$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 7200 \cdot (1-0.85) = 0.752$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 7200 \cdot (365 - (60 + 11.67)) \cdot (1-0.85) = 15.88$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0144 + 0.752 = 0.766$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.445 + 15.88 = 16.33$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.33 = 6.53$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.766 = 0.3064$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3064	6.53

Источник загрязнения: 6014, Отвал вскрыши № 2

Источник выделения: 6014 01, Отвал № 2. Разгрузка и хранение вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 180$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 600500$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 180 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0144$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 600500 \cdot (1-0.85) = 0.144$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0144$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.144 = 0.144$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчаник

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5700$

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

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

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 60$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 140$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 140 / 24 = 11.67$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 5700 \cdot (1-0.85) = 0.595$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.005 \cdot 5700 \cdot (365-(60 + 11.67)) \cdot (1-0.85) = 12.57$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0144 + 0.595 = 0.61$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.144 + 12.57 = 12.71$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 12.71 = 5.08$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.61 = 0.244$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.244	5.08

Источник загрязнения: 6015

Источник выделения: 6015 01, Бурение разведочных скважин

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 350$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 0.63$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 10 - < = 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 8$

Коефф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.4$
 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), $Q = 3.7$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K_5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 3.7 \cdot 0.4 / 3.6 = 0.1036$
 Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K_5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.63 \cdot 3.7 \cdot 350 \cdot 0.4 \cdot 10^{-3} = 0.1305$
 Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot N_1 = 0.1036 \cdot 1 = 0.1036$
 Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.1305 \cdot 1 = 0.1305$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1036	0.1305

Источник загрязнения N 6015 ДЭС, ..
 Источник выделения N 001, Бурение эксплуатационных скважин

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 1.2
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 0.0132
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 280
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.0132 \cdot 100 = 0.00001151 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 280 / 273) = 0.646708861 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00001151 / 0.646708861 = 0.000017798 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
--------	----	-----	----	---	-----	------	----

Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5
---	-----	-----	-----	-----	-----	------	--------

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2133333333	0.0384	0	0.2133333333	0.0384
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0346666667	0.00624	0	0.0346666667	0.00624
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0138888889	0.0024	0	0.0138888889	0.0024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0333333333	0.006	0	0.0333333333	0.006
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1722222222	0.0312	0	0.1722222222	0.0312
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000003333	0.000000066	0	0.0000003333	0.000000066
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0033333333	0.0006	0	0.0033333333	0.0006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0805555556	0.0144	0	0.0805555556	0.0144

Источник загрязнения: 6016

Источник выделения: 6016 01, Заправка Гсм

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
 Нефтепродукт: Дизельное топливо
 Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **СМАХ = 3.92**
 Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 1445**
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **САМОZ = 1.98**
 Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 1445**
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **САМVL = 2.66**
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 4**
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., **NN = 1**
 Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), **GB = NN · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 4 / 3600 = 0.004356**
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), **MBA = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.98 · 1445 + 2.66 · 1445) · 10⁻⁶ = 0.0067**
 Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1445 + 1445) · 10⁻⁶ = 0.0723**
 Валовый выброс, т/год (7.1.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0067 + 0.0723 = 0.079**
 Полагаем, **G = 0.004356**
 Полагаем, **M = 0.079**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **СИ = 99.72**
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **М = СИ · M / 100 = 99.72 · 0.079 / 100 = 0.0788**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **Г = СИ · G / 100 = 99.72 · 0.004356 / 100 = 0.00434**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **СИ = 0.28**
 Валовый выброс, т/год (4.2.5), **М = СИ · M / 100 = 0.28 · 0.079 / 100 = 0.000221**
 Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), **Г = СИ · G / 100 = 0.28 · 0.004356 / 100 = 0.0000122**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000122	0.000221
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00434	0.0788

Источник загрязнения: 6017

Источник выделения: 6017 01, Ремонтная мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **Т = 1200**

Число станков данного типа, шт., **КОЛИВ = 1**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **НС1 = 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1200 \cdot 1 / 10^6 = 0.01123$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1200 \cdot 1 / 10^6 = 0.01728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.01728
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.01123

Источник загрязнения: 6018

Источник выделения: 6018 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 110$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.9$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 110 / 10^6 = 0.00109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 0.9 / 3600 = 0.002475$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 110 / 10^6 = 0.000121$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 0.9 / 3600 = 0.000275$

Газы:

Примесь: 0342 фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 110 / 10^6 = 0.000044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot V_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.9 / 3600 = 0.0001$.

Источник загрязнения: 6019

Источник выделения: 6019 01, 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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)			
ПАЗ-653	Дизельное топливо	2	2
Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)			
КамАЗ-4310	Дизельное топливо	8	8
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КрАЗ-257	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО :		12	

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

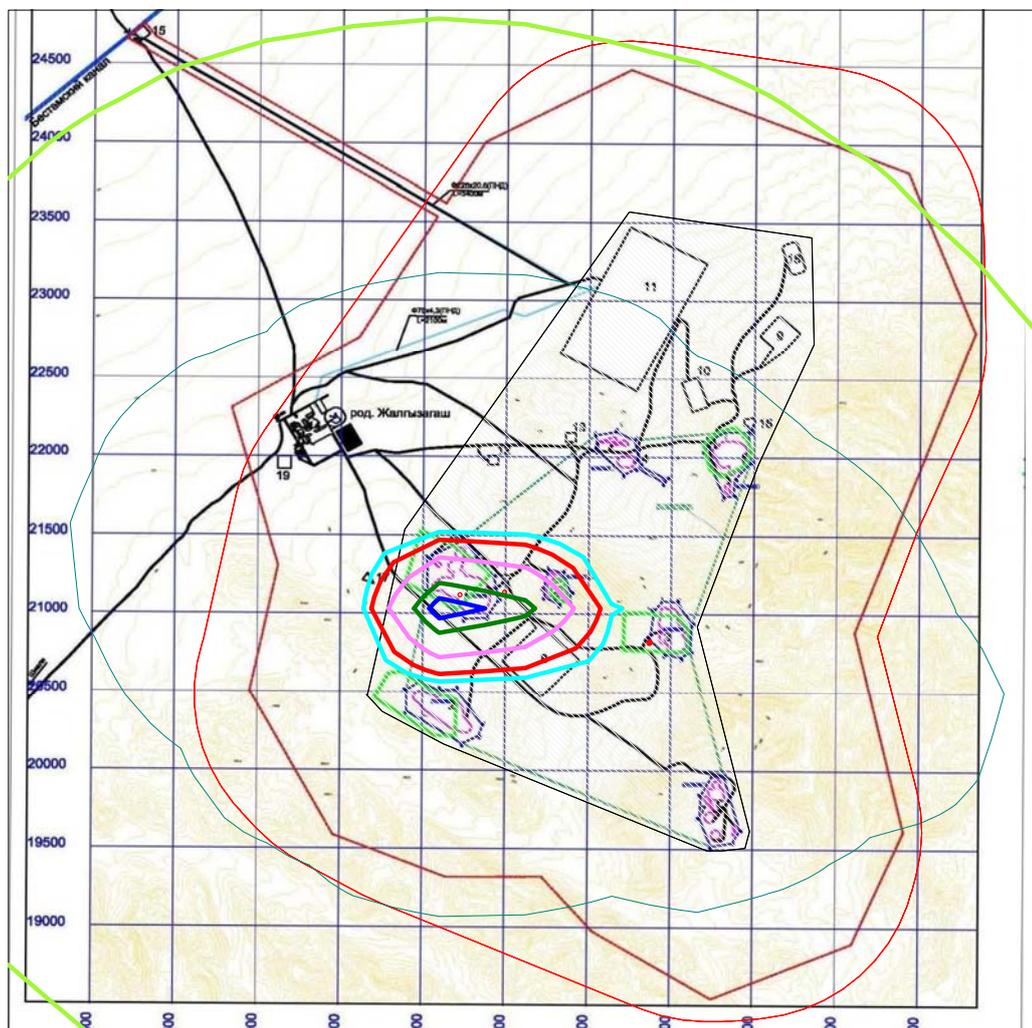
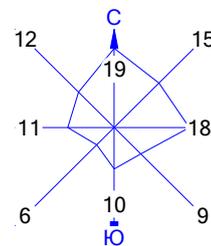
Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L1n,</i> <i>км</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>L2n,</i> <i>км</i>	<i>Txn,</i> <i>мин</i>	
350	8	2.00	8	30	40	20	4	6	10	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>M1,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.386			3.09				
2732	0.57	0.9	0.0725			0.477				
0301	0.56	3.9	0.1834			1.483				
0304	0.56	3.9	0.0298			0.241				
0328	0.023	0.405	0.02227			0.1887				
0330	0.112	0.774	0.0456			0.368				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1834	1.483
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0298	0.241
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02227	0.1887
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0456	0.368
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.386	3.09
2732	Керосин (654*)	0.0725	0.477

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Город : 010 Кызылординская обл, Шиелийский
 Объект : 0001 План горных работ мест-ия Карамурун 2029 (3 г). с авто Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

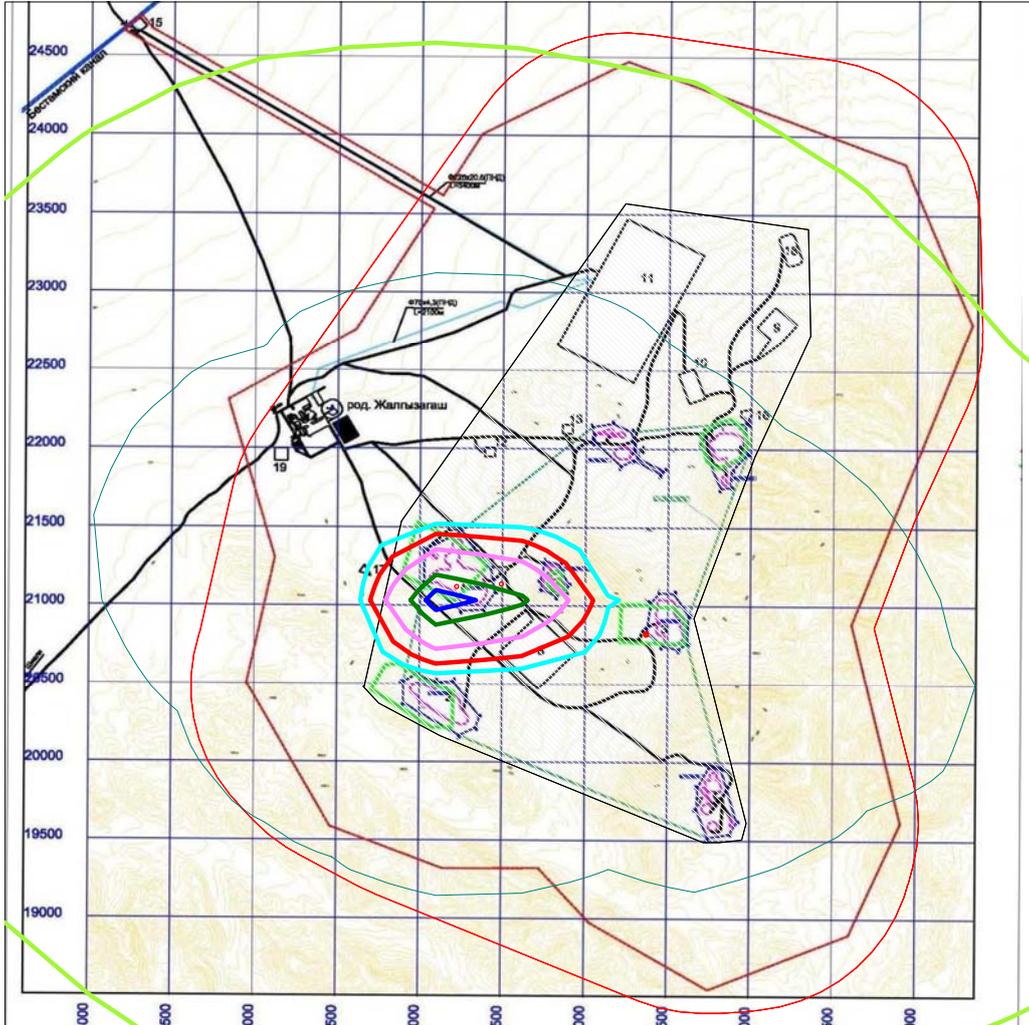
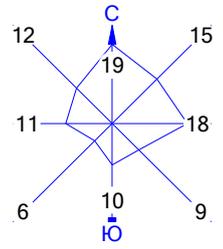
- 0.050
- 0.100
- 0.768
- 1.0
- 1.510
- 2.251
- 2.696



Макс концентрация 2.992362 ПДК достигается в точке $x = -500$ $y = -500$

При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 3.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13×13

Город : 010 Кызылординская обл, Шиелийский
 Объект : 0001 План горных работ мест-ия Карамурун 2029 (3 г). с авто Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

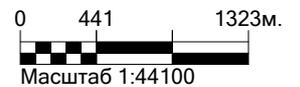


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

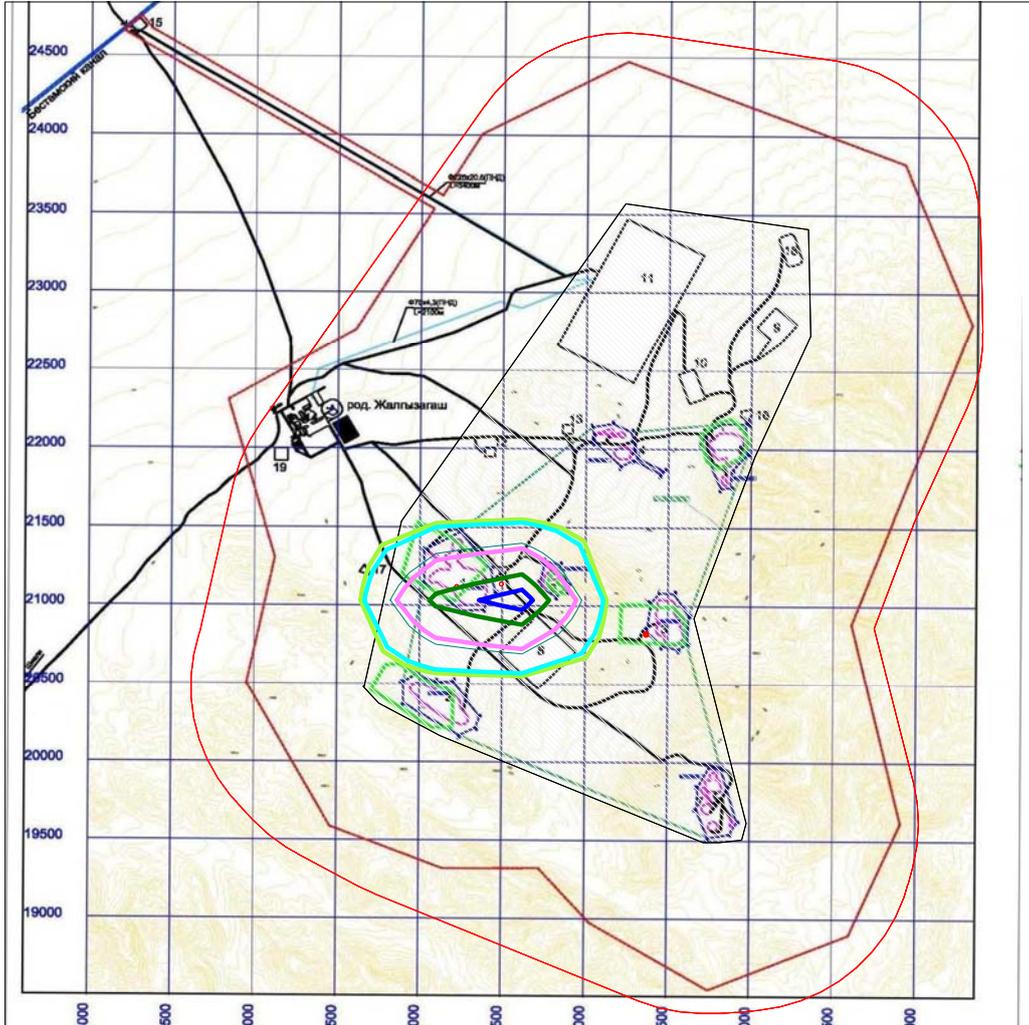
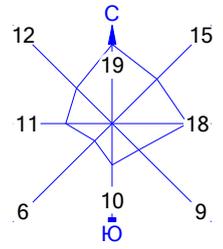
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.723 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.420 ПДК
- 2.118 ПДК
- 2.537 ПДК



Макс концентрация 2.8160348 ПДК достигается в точке $x = -500$ $y = -500$

При опасном направлении 57° и опасной скорости ветра 3.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13×13

Город : 010 Кызылординская обл, Шиелийский
 Объект : 0001 План горных работ мест-ия Карамурун 2029 (3 г). с авто Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

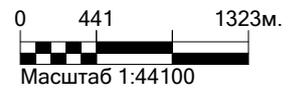


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

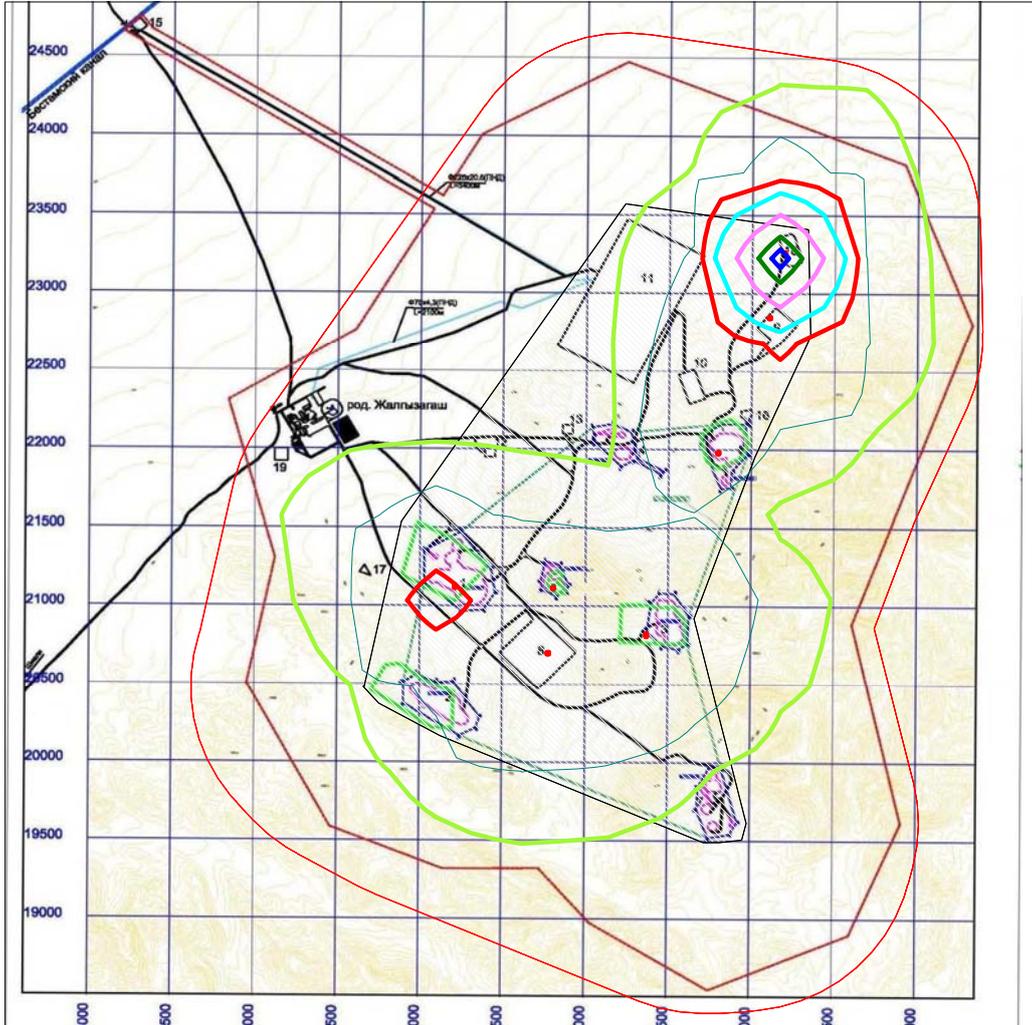
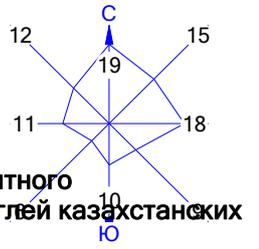
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.166 ПДК
- 0.198 ПДК



Макс концентрация 0.2202383 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=-500$
 При опасном направлении 309° и опасной скорости ветра 3.4 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13×13

Город : 010 Кызылординская обл, Шиелийский
 Объект : 0001 План горных работ мест-ия Карамурун 2029 (3 г). с авто Вар.№ 6
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

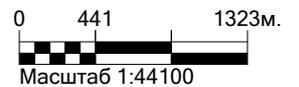


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.365 ПДК
- 4.726 ПДК
- 7.087 ПДК
- 8.503 ПДК



Макс концентрация 9.4476185 ПДК достигается в точке $x=1500$ $y=1500$

При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.75 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 6000 м,

шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 13×13

Расчетная оценка воздействия

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

120008, Қызылорда қаласы, Абай даңғылы, 60-а
тел. факс: 8 (7242) 23-19-66, 8 (7242) 23-19-61

120008, город Кызылорда, проспектАбая, 60-а
тел. факс: 8 (7242) 23-19-66, 8 (7242) 23-19-61

А.А. Д. Д. Д. № 02-15/03-16

**«Марсель Gold» ЖШС-нің
директоры В. Тютюникке**
Алматы обл., Алматы е/м,
Береговая көш 12

*19.01.2026 жылғы
№ 3Т-2026--00190111 санды өтінішке.*

Қызылорда облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы» РММ-сі, Сіздің 19.01.2026 жылғы № 3Т-2026-00190111 санымен тіркелген Өтінішіңізге төмендегідей түсіндірме жасайды.

Өтініште көрсетілген жер учаскелері мемлекеттік орман қоры мен заңды тұлғасы бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар аумағынан тысқары орналасқандығын хабарлаймыз. Қоса беріліп отырған картограммаға сәйкес, учаскенің орналасқан жерін жақын жердегі орман иеленушісімен соңғы орман орналастыру сәтінен бастап шекаралардың өзгеруі тұрғысынан келісу қажет.

Аталған аумақтарда ҚР Қызыл кітабына енгізілген өсімдіктер кездеспейді.

Дегенмен сұралып отырған жер учаскелерінде ҚР Қызыл кітабына енгізілген джек – дуадақ құстары кездеседі.

Сонымен қатар, ақбөкен жануарларының қоныс аудару жолдары болып табылады.

Берілген жауаппен келіспеген жағдайда, Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес, әкімшілік рәсімге қатысушы әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен әкімшілік актіні қабылдауға байланысты әкімшілік актіге, әкімшілік әрекетке (әрекетсіздікке), әкімшілік тәртіппен (сотқа дейінгі) қарауды жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағым жасауға құқығыңыз бар екендігі түсіндіріледі.

Қосымша: картограмма - 1 парақ

*На Ваше обращение № 3Т-2026--00190111
от 19.01.2026 года.*

Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваше обращение от 19.01.2026 года за № 3Т-2026-00190111 поясняет нижеследующее.

Предлагаемый земельный участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Согласно прилагаемой картограмме необходимо

согласовать расположение участка с лесовладельцем государственного лесного учреждения на предмет изменений границ произошедших с момента последнего лесоустройства.

По данным координатам отсутствуют растения занесенные в Красную Книгу РК.

На исследуемой территории могут встречаться занесенные в Красную Книгу РК птицы дрофа (Джек).

Данные участки являются миграционными путями животных сайги.

Также поясняем, что согласно ст 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке вышестоящим административным органом или должностным лицом.

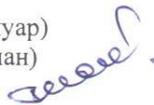
Приложение: картограмма – 1 л.

Инспекция басшысы



М. Нұрмағамбетов

Орынд: К.Нурылдаев (жануар)
А.Жолаканов (орман)
тел:8 (7242) 231961



**Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения
«Шиелійская районная ветеринарная станция» управления ветеринарии
Кызылординской области**



**Генеральному директору
ТОО «Марсель Gold»
Тютюнику В. С.**

«Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Шиелійская районная ветеринарная станция" управления ветеринарии Кызылординской области (далее — Предприятие), в ответ на Ваше обращение №ЗТ-2026-00190495, поступившее через информационную систему «e-Otinish» от 19 января 2026 года, сообщает следующее.

В радиусе 1000 (одной тысячи) метров от земельного участка с кадастровым номером 10-154-039-1343 скотомогильники (биотермические ямы) и очаги сибирской язвы не расположены.

В случае несогласия с решением органа, рассматривающего жалобу, участник административного процесса вправе подать жалобу в другой орган, рассматривающий жалобы, либо в суд на административный акт, административное действие или бездействие, в соответствии с частью 6 статьи 100 Кодекса Республики Казахстан об административный процедурно-процессуальный кодекс от 29 июня 2020 года № 350-VI.

**КГП на ПХВ «Шиелійская районная ветеринарная станция»
управления ветеринарии Кызылординской области
директор _____ Б. Бекхожаев**

✉: А. Аманбердиев
☎: (872432) 4-45-88
vet-stanciya@mail.ru