

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

Утверждаю

Директор

ТОО «Каскырказган
mineral resources»

Магад Е.

2024 г.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ**

**К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ
МОЛИБДЕН И МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ РУД КЕПЧАМ В
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ, ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ**

**Руководитель
ИП «Экопроект 2017»**



Р.М. Конысбекова

г.Караганда, 2024 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Эколог-разработчик

Т.Н. Обжорина

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий ТОО «Каскырказган Mineral resources» содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2025-2034 гг., а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

Объект представлен одной промышленной площадкой месторождения марганцевых руд Дальнее в Нуринском районе Карагандинской области с 12 источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 12 неорганизованных. Период воздействия - 2025-2034 гг.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Горные работы месторождения Дальнее, открытым способом на землях Нуринского района Карагандинской области согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., относится к I классу опасности.

В соответствии с приложением 2 Экологического Кодекса, также согласно п.12 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются.

Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции. Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При

проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал». Ранее было подано заявление о намечаемой деятельности в Департамент экологии по Карагандинской области, получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № _____ от _____ г, с выводом: Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок до 2034 года и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- ✓ **изменении экологической обстановки в регионе;**
- ✓ **появлении новых и уточнения существующих источников загрязнения окружающей природной среды предприятия.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
ОГЛАВЛЕНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	8
1.1. Режим работы карьера	10
2. ОБОСНОВАНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	11
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	12
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	12
3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	36
3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ	36
3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов	42
3.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных	42
3.6 Перспектива развития предприятия	43
3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	43
4. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ.....	45
4.1. Общие положения	45
4.2. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы.....	46
4.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение	53
4.4. Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ	57
5. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ НДВ.....	60
6. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	65
6.1. Общие положения	65
6.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	66
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)..	67
8. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	69
9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	70
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	79

Список приложений

Приложение 1	Государственная лицензия ИП Экопроект 2017 на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Приложение 2	Ситуационные карты-схемы района размещения объектов
Приложение 3	Инвентаризация источников

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для производственного объекта, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и приложение 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвр. приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63), а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

Величины нормативов эмиссий являются основой для выдачи экологических разрешений и принятия решений о необходимости проведения технических мероприятий в целях снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения».

Разработчик Программы ПЭК: ИП «Экопроект 2017» (государственная лицензия № 02414Р от 14.04.2017 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан).

Реквизиты заказчика:

ИП Экопроект 2017

Юр.адрес Исполнителя: Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Аубакирова, 79,

ИИН 741016400109

тел. 8-776-526-3131.

Реквизиты исполнителя:

ТОО «Каскырмазган Mineral resources»

РК, РК, Караганда, ул.Ермакова 33

БИН 161140007517

Директор - Магад Еркен

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование юридического лица - ТОО «Каскырказган Mineral resources»

Юридический адрес – Юридический адрес г.Караганда, район им. Казыбек Би, ул.Ермакова 33, Директор: Магад Еркен

БИН: 161140007517,

Наименование объекта – Горные работы месторождения «Кепчам»

Адрес расположения объекта – Административно район работ входит в состав Актогайском района Карагандинской области.

В административном отношении месторождение Кепчам расположено в пределах Актогайского района Карагандинской области и территориально относится к Балхашскому горнорудному району.

Месторождение расположено в 68 км к северо-востоку от г. Балхаш (Рис.1.1). Месторождение расположено в 25 км. от с. Карасу, в 40 км от а. Нарманбет.

Ближайшими транспортными магистралями, связывающими эти месторождения с административно-промышленными центрами района является грейдер Балхаш-Актогай и железная дорога Балхаш- Восточный Коунрад.

Расстояние до грейдера, вполне пригодного для круглогодичного движения транспорта, составляет от 5 до 10 км, до железной дороги 45 до 70 км до Восточного Коунрада.

Рельеф района по географическому положению относится к Северозападному Прибалхашью. Поверхность его равнинная, сглаженная, с развитием мелкосопочника. Относительные превышения отдельных гор и гряд достигают 100-150м. Абсолютные отметки здесь составляют 555-618м.

Современная эрозия проявлена слабо. Все сопки покрыты элювием и делювием мощностью до 1 метра.

Современная гидрографическая сеть в районе работ отсутствует. Все водные потоки, в том числе р. Токрау, носят временный характер и имеют поверхностный сток лишь в период весеннего снеготаяния. Так, река Токрау в летний период пересыхает полностью и не доходит до озера Балхаш.

В целом, можно предполагать, что месторождение Кепчам сформировано на участке повышенной тектонической активности. Снижение напряжений привело к разуплотнению пород и увеличению их объема за счет массового образования мельчайших трещин и пор. Трещиноватость создала предпосылки для миграции растворов из окружающей среды и формирования зон осаждения металлов из остывающих гидротермальных растворов.

Геохимическими барьерами выступали, вероятно, ксенолиты, осадочных пород в массиве гранодиоритов, которые выполнили роль экранов на пути распространения гидротермальных растворов.

Таким образом, можно сделать вывод, что месторождение Кепчам относится к медно-молибден-порфировому типу гидротермального генезиса.

Участок недр описан четырьмя точками (рис. 1.2), координаты которых приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка недр:

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота
1	47°21'58.72"	75°13'49.19"
2	47°21'47.28"	75°14'05.37"
3	47°21'37.30"	75°13'50.09"
4	47°21'48.74"	75°13'33.91"
Площадь 0,218 км ²		

Оценке подлежали окисленные медьсодержащие руды месторождения Кепчам, глубина оценки запасов – 40 метров.

Расчет запасов по категории С2, принят согласно подсчету запасов 1979г. (протоколу № 0-93 от 21.12.1979г. Научно-технического совещания по рассмотрению отчета по предварительной разведке группы месторождений Каскырмазган) за вычетом запасов участка детальной разведки.

Согласно данным интерактивной карты РЦГИ «Казгеоинформ» <https://gis.geology.gov.kz/maps/izy#> месторождения подземных вод питьевого качества на участке работ, состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

На месторождении отсутствуют растения и животные, занесенные в Красную книгу РК.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

В настоящем плане горных работ предусмотрена отработка части балансовых запасов месторождения, согласно технического задания

Эффективность технических решений проекта определяется следующими показателями: годовой производственной мощностью, капитальными вложениями на строительство, удельными затратами эксплуатационными и капитальными отнесёнными на единицу работ, действующими ценами, эффективностью и сроком окупаемости капитальных дополнительных вложений и их рентабельностью, производительностью труда или трудоёмкостью работ, экономическим эффектом.

1.1. Режим работы карьера

В соответствии с заданием на проектирование принят вахтовый метод привлечения рабочих. Режим работы сезонный, рабочая неделя непрерывная.

Численность – 64 человека. Из них ИТР – 19 чел, рабочих – 45 человек.

Расчетные нормативы рабочего времени приведены в таблице 2

Таблица 2

Режим работы месторождения

№ПП	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Рабочих дней в году	Суток	181
2	Вахт в течение месяца	Вахт	2
3	Рабочих дней в неделе	Суток	7
4	Рабочих смен в сутки	Смен	1
5	Продолжительность смены	Часов	11

2. ОБОСОВАНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Горные работы месторождения Кепчам, открытым способом на землях Актогайского района Карагандинской области согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., относится к I классу опасности.

В соответствии с приложением 2 Экологического Кодекса, также согласно п.12 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными объектами генплана являются

- ✓ - карьер,
- ✓ - отвал вскрышных пород,
- ✓ - рудный склад,
- ✓ - промышленная площадка.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектируемого проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

2.3.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от карьерных работ.

Анализ геологических и горнотехнических условий медно-порфирового месторождения Кепчам показывает, что целесообразно отрабатывать месторождение открытым способом. Применению карьерной добычи руды способствует относительно небольшая глубина залегания рудных тел до 40 метров, выход их на дневную поверхность и отсутствие экологических ограничений по открытому способу добычи руды.

5.1.2 Границы и параметры карьера

Месторождение Кепчам медно-порфирового типа, расположено в Актогайском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Угловые точки месторождения приведены ниже.

Участок недр описан четырьмя точками, координаты которых приведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Координаты угловых точек участка недр:

Угловые	Координаты угловых точек	
	северная	восточная

и	точк	широта	долгота
1	72"	47°21'58.	75°13'49.1 9"
2	28"	47°21'47.	75°14'05.3 7"
3	30"	47°21'37.	75°13'50.0 9"
4	74"	47°21'48.	75°13'33.9 1"
Площадь 0,218 км ²			

При определении границ открытых горных работ за основу приняты следующие положения:

1. Наряду с глубиной, основным фактором, формирующим границы карьера, является пространственное положение балансовых запасов полезного ископаемого.

2. Внешние контуры объединенного карьера не должны выходить за пределы установленных границ участка недр.

3. На основании инженерно-геологической характеристики пород и руд, для конструирования бортов карьеров приняты следующие параметры уступов и бортов:

В качестве базы для оконтуривания карьера использованы погоризонтные геологические планы, отстроенные на основе имеющихся геологических материалов в виде поперечных разрезов по месторождению.

В графических приложениях, представлен план карьера на конец отработки, оконтуривание которого произведено с учетом указанных выше положений, требований Норм технологического проектирования, а также данных топографической карты поверхности.

Параметры карьера представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Параметры карьера

№ПП	Параметры	Ед. изм.	Значение
1	Размеры карьеров: - длина - ширина -глубина (максимальная)	м м м	472 432 40
2	Площадь карьера	м ²	218000
3	Генеральный угол уклона бортов карьера	градус	45°
4	Высота рабочего уступа	м	10
5	Геологические запасы	тыс.т	10 004,29
6	Потери	%	2,6
7	Разубоживание	%	3,1
8	Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	10 054,31
9	Объём вскрыши	тыс. м ³	8 176,50
10	Средне эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ /т	0.813
11	Годовая производительность: - по руде -по вскрыше	 тыс. т тыс. м ³	 412 335,1
12	Срок обеспеченности запасами	лет	25

5.1.3 Определение потерь и разубоживания руд

При разработке месторождения открытым способом основными видами потерь и разубоживания руды, подлежащими нормированию, являются потери и разубоживание образующиеся при добыче в приконтурных зонах и на контактах руды с породными прослоями мощностью более 3,0 м не включёнными в подсчёт запасов.

Нормативные значения эксплуатационных потерь (при экскавации, погрузке, транспортировке, взрывных работах и пр.) принимаются на основании статистических данных и в соответствии с рекомендациями «Отраслевой инструкции по определению, нормированию и учёту потерь и разубоживания на предприятиях цветной металлургии», а также с учётом экономических показателей данного проекта.

Основными критериями для обоснования потерь полезного ископаемого являются:

- действующие параметры кондиций;
- параметры выемочной единицы.

Эксплуатационные потери 2-ой группы: потери отделенного от массива (отбитого) полезного ископаемого в процессе производства технологических операций (при погрузке, транспортировке, при буровзрывных работах и пр.). Последние определяются на основании статистических данных и составляют порядка 0,5-1,0%, с учетом перегрузки руды на промежуточных складах.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки»:

-
- потери при транспортировке приняты в размере – 0,5%;
 - потери при ведении буро-взрывных работ – 0,5%.
- Суммарные потери составляют: $1,6+0,5+0,5 = 2,6 \%$.
Разубоживание: 3,1%.

5.2 Производительность предприятия и календарный план развития горных работ

Максимально достигаемая производительность карьера принята 410 тыс. тонн руды в год.

Календарный план горных работ представлен в таблице 5.1.

1	Показатели	Ед. изм.	Всего	Отработка запасов по годам																
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		
2	Геологические запасы руды	тыс.т.	10 004,29	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410
3	Содержание Cu в геологических запасах:	%	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
4	Количество Cu	т	26435,34	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38
5	Показатели добычи руды																			
6	Потери	%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%
7	Разубоживание	%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%
8	Эксплуатационные запасы руды	тыс.т.	10 054,31	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05
9	Содержание Cu в эксплуатационных запасах:	%	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262
10	Количество Cu	тонн	26368,29	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,64	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636
11	Производительность по добыче руды	тыс.т.	10054,31	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05
12	Производительность по вскрыше	тыс.м3	8 176,50	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09
13	Коэффициент вскрыши	м3/т	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
14	Переработка руды:																			
15	Объем переработки руды	тыс.т	10054,31	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05
16	Извлечение в концентрат:																			
17	меди	%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
18	Количество меди в концентрате	тонн	17 139,39	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41
19	Извлечение Cu в МЗ	%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%
20	Количество катодной Cu	тонн	17 137,67	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34

1	Показатели	Ед. изм.	Всего	Отработка запасов по годам									
				2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
2	Геологические запасы руды	тыс.т.	10 004,29	410	410	410	410	410	410	410	410	410	164,29
3	Содержание Cu в геологических запасах:	%	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
4	Количество Cu	т	26435,34	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	1083,38	434,12
5	Показатели добычи руды												
6	Потери	%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%	2,60%
7	Разубоживание	%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%
8	Эксплуатационные запасы руды	тыс.т.	10 054,31	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	165,11
9	Содержание Cu в эксплуатационных запасах:	%	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262	0,262
10	Количество Cu	тонн	26368,29	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	1080,636	433,0188
11	Производительность по добыче руды	тыс.т.	10054,31	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	165,11
12	Производительность по вскрыше	тыс.м3	8 176,50	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	335,09	134,27
13	Коэффициент вскрыши	м3/т	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813	0,813
14	Переработка руды:												
15	Объем переработки руды	тыс.т	10054,31	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	412,05	165,11
16	Извлечение в концентрат:												
17	меди	%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
18	Количество меди в концентрате	тонн	17 139,39	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	702,41	281,46
19	Извлечение Cu в МЗ	%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%	99,99%
20	Количество катодной Cu	тонн	17 137,67	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	702,34	281,43

5.3 Режим работы карьера

В соответствии с заданием на проектирование принят вахтовый метод привлечения рабочих. Режим работы сезонный, рабочая неделя непрерывная.

Численность – 64 человека. Из них ИТР – 19 чел, рабочих – 45 человек.

Расчетные нормативы рабочего времени приведены в таблице 5.2

Таблица 5.2

Режим работы месторождения

П	№П	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
	1	Рабочих дней в году	Суток	181
	2	Вахт в течение месяца	Вахт	2
	3	Рабочих дней в неделе	Суток	7
	4	Рабочих смен в сутки	Смен	1
	5	Продолжительность смены	Часов	11

5.4 Система разработки

Форма, линейные размеры и глубина залегания рудных тел, а также объемы производства предопредели применение транспортной углубочной системы разработки со складированием вскрышных пород во внешний отвал, а добытой руды – в штабеля для последующего кучного выщелачивания.

Выемочной единицей для каждого рудного тела в карьере принят уступ высотой 10м. Все уступы имеют относительно одинаковые горногеологические условия, и поэтому отработка их предусматривается одной системой разработки.

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

- экскаваторно-транспортно-отвальный для выполнения вскрышных работ;
- экскаваторно-транспортно-разгрузочный для производства добычных работ.

Способ отработки месторождения Кепчам – открытого типа, циклическотранспортный с предварительным рыхлением пород буровзрывным методом и с внешними отвалами бульдозерного типа.

На бурении взрывных скважин будет использоваться буровая установка KaishanKG-940-A (либо его аналогами с идентичными техническими характеристиками), диаметр скважин 130 мм.

В качестве выемочного оборудования будут применяться гидравлические экскаваторы САТ 374 обратные мехлопаты с емкостью ковша 4,2 м³ (либо его аналогами с идентичными техническими характеристиками). В комплексе с экскаваторами в качестве карьерного транспорта будут применяться шарнирно-

сочлененные автосамосвалы Doosan DA40 грузоподъемностью 40 тонн и емкостью кузова 26 м³.

На работах по отвалообразованию, зачистке буровых блоков и рабочих площадок предусматривается применение гусеничных бульдозеров среднего тягового класса Б-10М, с объемом отвала 4,5 м³ (либо его аналогами с идентичными техническими характеристиками).

Погрузочные работы на штабелях кучного выщелачивания будут производиться фронтальными погрузчиками XCMG ZL 50G с емкостью ковша 3,5 м³.

Содержание автомобильных дорог и технологических площадок будет осуществляться тяжелым автогрейдером ДЗ-98.

5.5 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из структуры комплексной механизации и годовыми объемами горной массы на вскрышных и добычных работах принимается использование гидравлических экскаваторов САТ 374 с емкостью ковша 4,2 м³ и комплексе с автосамосвалом Doosan DA40 грузоподъемностью 40 тонна и геометрической емкостью кузова 26 м³.

Выемка горной массы в карьере месторождения Кепчам выполняется горизонтальными слоями. Высота добычного подступа 5м, высота вскрышного и добычного уступов 10 м. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется как на уровне стояния экскаватора.

При производстве вскрышных и добычных работ экскаваторы работают в торцовом (боковом) забое, который обеспечивает максимальную производительность экскаватора, что объясняется небольшим средним углом поворота к разгрузке (не более 90°), удобной подачей автосамосвалов под погрузку. При нарезке новых горизонтов (проходке траншей) принят тупиковый забой.

Зачистка рабочих площадок, планировки подъездов в карьере, переброски оборудования с уступа на уступ производят гусеничным бульдозером Б-10М.

Расчет производительности выемочно-погрузочного оборудования

На экскавации вскрышных и добычных пород будут задействованы гидравлические САТ 374 с емкостью ковша 4,2 м³ (либо его аналогами с идентичными техническими характеристиками).

Таблица 5.3

Расчетная производительность экскаватора

Наименование	У сл. о бозн	Е д.изм.	Показатели	
			Вск рышные породы	Р уда
1	2	3	4	5
Часовая производительность	Q час			
$Q_{\text{час}} = 3600 \cdot E \cdot K_n / T_{\text{ц}}$		м	478,	4

		³ /час	80	78,80
$Q_{\text{час}} = 3600 * E * K_{\text{н}} / T_{\text{ц}} * q$		^т /час	119 7,00	1 244,88
где: емкость ковша	Е	^м з	4,2	4 ,2
коэффициент использования ковша	К н	-	0,95	0 ,95
оперативное время на цикл экскавации	Т ц	^с ек	30	3 0
объемный вес породы	q	^т /м ³	2,6	2 ,67
Сменная производительность	Q смен	^м з/смен	332 2,56	3 322,56
$Q_{\text{смен}} \text{ вск} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{отд}} - (T_{\text{лн}} + T_{\text{тп}})) * V_{\text{па}} * K_{\text{над}} * K_{\text{нег}} * K_{\text{м}} * K_{\text{сел}} * K_{\text{пов}} / (T_{\text{па}} + T_{\text{уа}})$				
где: продолжительность смены	Т см	^М ин	660	6 60
время на подготов. - закл. операции	Т пз	^М ин	20	2 0
время на отдых	Т отд	^М ин	20	2 0
время на личные надобности	Т лн	^М ин	10	1 0
время на технологические перерывы из за ожидания подчистки автоподъездов бульдозером	Т тп	^М ин	10	1 0
объем кузова в целике: $V_{\text{а}} = V / K_{\text{раз}}$	V а	^м з	21,6 7	2 1,67
где: геометрический объем кузова	V	^м з	26	2 6
коэффициент разрыхления	К раз	-	1,2	1 ,2
коэффициент надежности экскаватора	К над	-	0,95	0 ,95
коэффициент, учитывающий наличие негабаритов	К нег	-	0,9	0 ,9
коэффициент, учитывающий влажность и смерзшесть грунтов	К м	-	0,9	0 ,9
время погрузки автосамосвала $T_{\text{па}} = T_{\text{ц}} * N_{\text{к}} / 60$	Т па	^м ин	2,50	2 ,50
количество ковшей, загружаемых в автосамосвал $N_{\text{к}} = V_{\text{а}} / V_{\text{к}}$	N к	^п т	5,00	5 ,00

объем ковша в плотном теле $V_k = E_n \cdot K_n$	V к	м ³	3,99	3,99
время установки ковша под погрузку	T уа	мин	0,3	0,3
коэффициент, учитывающий селекцию	K сел	-	0,8	0,8
коэффициент, учитывающий работу с углом поворота более 135 град	K пов	-	0,9	0,9
Суточная производительность	Q сут	м ³ /сут	332 2,56	3 322,56
где: число смен	n	шт	1	1
Годовая производительность $Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \cdot T_{\text{год}} \cdot K_{\text{кл}}$	Q год	т ыс.м ³ /год	571, 5	571, 71,5
		т ыс.т/год	152 6	152 520
где: годовое время работы экскаватора $T_{\text{год}} = T_k - T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$	T год	т ыс.т/год	172	172 72
календарное время работы	T к	сут	181	181
время простоя в ремонтах	T рем	сут	4	4
время простоя по метеоусловия	T кл	сут	2	2
время на технологические перегоны	T пер	сут	3	3
коэффициент учитывающий климат	K кл	-	0,95	0,95

Требуемое количество выемочно-погрузочного оборудования для производства вскрышных и добычных работ приведен в таблице 5.4

Таблица 5.4

Расчет требуемого количества экскаваторов

	Наименование	Ед.изм	Добыч а	Вскры ша
	2	3	4	5
	Объем экскавации	т/год	412050	891339
		м ³ /год	154300	335090
	Объемный вес	т/м ³	2,67	2,66
	Средняя годовая	м ³ /год	571500	571,5

	эксплуатационная производительность одного экскаватора			
	Рабочий парк	шт	1	1
	Эксплуатационная производительность одного экскаватора	м³/час	478,8	478,8

5.6 Карьерный транспорт

Горнотехническим условиям разработки месторождения Кепчам предопределили применение шарнирно-сочленённого автомобильного транспорта для транспортировки горной массы из карьера Doosan DA40, грузоподъёмностью 40 тонн (либо его аналогами с идентичными техническими характеристиками).

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

По условиям эксплуатации автодороги на карьерах месторождения делятся на временные и постоянные. Временные дороги, сооружаемые на уступах и отвалах, перемещающиеся вслед за продвижением фронта работ и имеющие срок службы до одного года, проектируются по нормам дорог III-к категории.

На скользких съездах устраиваются двухполосные дороги с гравийнощебеночным покрытием толщиной 10-15 см.

Ширина дорог на съездах с обочинами принята равной 8 м, предельный уклон автодорог на съездах 60-80‰.

Благодаря тому, что карьерный грузопоток объединённый, постоянные технологические дороги на карьере по грузопротяжённости относятся к II-к и III-к категориям. Покрытие стационарных дорог облегчённое, усовершенствованное, однослойное из скальных пород вскрыши толщиной 20 см.

Все постоянные дороги внутри карьера имеют двухполосное движение.

Принятые параметры элементов дорог обеспечивают безопасность движения автосамосвалов.

Шарнирно сочленённые автосамосвалы Doosan DA40 приняты для транспортировки как вскрышных пород, так и руды.

Расчет производительности карьерного транспорта

Расчет производительности транспорта по перевозке вскрыши и руды, выполнен по методике, согласно «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» (согласовано Приказом Комитета по государственному контролю и промышленной безопасности РК от 19.09.2013г. №42).

Режим работы автотранспорта при перевозке вскрышных пород и руды принят аналогично режиму работы выемочно-погрузочного оборудования, то есть 181 дней в 1 смену по 11 часов в смену.

В процессе проектирования выполнен расчет потребности автосамосвалов для транспортировки руды и вскрышных пород, а результаты приведены в таблицах 3.7 и 3.8.

Вывоз руды и вскрышных пород будет осуществляться по кольцевым скользящим съездам. Транспортировка вскрышных пород осуществляется на внешний вскрышной отвал, расположенный на расстоянии 175 метров от юговосточной границы карьера. Транспортировка руды осуществляется на внешний склад руды, расположенный в 1300 метрах от центральной системы съездов карьера.

Таблица 5.5

Расчет производительности карьерного транспорта при перевозке вскрышных пород

Наименование показателей	Ед. изм.	DA40
Тип автосамосвал	изм.	
Направление транспортировки		отвал
1	2	3
Вид транспортируемого груза		вскрыша
Qп - грузоподъемность автосамосвала	т	40,00
Vш - объем платформы	м³	26,00
Vк - объем горной массы в целике в ковше экскаватора $V_k = E_n \cdot K_n$	м³	3,99
Крд- количество рабочих дней в году	шт	365,00
Ксм - количество смен	шт	2,00
Тсм - время одной смены	ми н	660,0
L - среднее расстояние транспортировки	км	3,10
Vср - средняя скорость движения	км/ час	25,0
Тхд - время хода в обоих направлениях	ми н	16,74
j - объемный вес горной массы	т/м 3	2,5
Кр - коэффициент разрыхления	-	1,2
Qм - грузоподъемность а/с при максимальном использовании ёмкости кузова с шапкой $Q_m = V_{ш} \cdot j / K_p$	т	54,17
Qпр - принятая грузоподъемность а/с	т	25,00
Vа - объем горной массы в целике в кузове автосамосвала $V_a = Q_{пр} / j$	м3	10,00

вид забоя		фронтальный
Время в работе в смену $T_{\text{смен}}=N \cdot T_{\text{об}}$	ми н	660
$t_{\text{пп}}$ - время установки под погрузку	ми н	0,3
$t_{\text{п}}$ - время на погрузку одного а/с	ми н	3,0
где: количество ковшей $n_k = V_a / V_k$	шт	5,0
$t_{\text{цоп}}$ - оперативное время одного цикла экскавации	ми н	30,0
$t_{\text{ож}}$ - время ожидания у экскаватора	ми н	1,0
$t_{\text{пр}}$ - время установки под разгрузку	ми н	2,0
$t_{\text{р}}$ - время разгрузки одного а/с	ми н	2,0
Время оборота $T_{\text{об}} = T_{\text{хд}} + t_{\text{п}} + t_{\text{р}} + t_{\text{ож}} + t_{\text{пр}} + t_{\text{пп}}$	ми н	25,04
$T_{\text{ож}}$ - время ожидания подчистки подъездов к экскаватору бульдозером	ми н	10,0
$T_{\text{пз}}$ - время выполнения подготовительногозаключительных операций	ми н	20,0
$T_{\text{лн}}$ - время на личные надобности и отдых	ми н	30,0
Нсм-сменная производительность а/с $N_{\text{см}} = Q_{\text{пр}} \cdot N$	т	975,06
Где: N - количество рейсов а/с в смену $N = (T_{\text{см}} - T_{\text{ож}} T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}}) / (T_{\text{об}} \cdot (K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7))$	шт	18,0
K_1 - коэффициент на очитку а/с от налипающих пород	-	0,9
K_2 - к/т учитывающий разницу высоты уступа и высоты ковша	-	0,95
K_3 - к/т учитывающий орошение забоя в течении смены	-	0,97
K_4 - к/т учитывающий дальность транспортирования	-	0,95
K_5 - к/т учитывающий разработку налипающих пород		0,95
$N_{\text{г}}$ - годовая производительность	ты	338,1

самосвала $H_{\Gamma} = H_{\text{см}} * K_{\text{см}} * K_{\text{рд}} * K_{\text{кл}} / 1000$	с.т	
где: $K_{\text{кл}}$ - коэффициент учитывающий климат	-	0,95
P_{Γ} - годовой пробег а/с рабочего парка $P_{\Gamma} = 2 * N * L * K_{\text{см}} * K_{\text{рд}}$	ты с.км	81,47
W_{Γ} - годовая производительность	ты с.т	335,09
$A_{\text{р}}$ - рабочий парк а/с $A_{\text{р}} = W_{\Gamma} / H_{\Gamma} * K_{\text{н}}$	шт	0,99
где: $K_{\text{н}}$ - коэффициент неравномерности	-	1,0
$A_{\text{пр}}$ - принятое количество самосвалов согласно рабочему парку	шт	2,0

Таблица 5.6

Расчет производительности карьерного транспорта при перевозке руды

Наименование показателей	Ед.	DA40
Тип автосамосвал	изм.	
Направление транспортировки		Штабель КВЦ
1	2	3
Вид транспортируемого груза		руда
$Q_{\text{п}}$ - грузоподъемность автосамосвала	т	40,00
$V_{\text{ш}}$ - объем платформы	м ³	26,00
$V_{\text{к}}$ - объем горной массы в целике в ковше экскаватора $V_{\text{к}} = E_{\text{н}} * K_{\text{н}}$	м ³	3,99
$K_{\text{рд}}$ - количество рабочих дней в году	шт	181,00
$K_{\text{см}}$ - количество смен	шт	1,00
$T_{\text{см}}$ - время одной смены	ми н	660,0
L - среднее расстояние транспортировки	км	2,60
$V_{\text{ср}}$ - средняя скорость движения	км/ час	25,0
$T_{\text{хд}}$ - время хода в обоих направлениях	ми н	14,04
j - объемный вес горной массы	т/м 3	2,67
$K_{\text{р}}$ - коэффициент разрыхления	-	1,2
$Q_{\text{м}}$ - грузоподъемность а/с при максимальном использовании ёмкости	т	56,33

кузова с шапкой $Q_m = V_{ш} * j / K_p$		
$Q_{пр}$ - принятая грузоподъемность а/с	т	25,00
V_a - объем горной массы в целике в кузове автосамосвала $V_a = Q_{пр} / j$	м ³	9,62
вид забоя		фронтальный
Время в работе в смену $T_{смен} = N * T_{об}$	ми н	446,8
$t_{пп}$ - время установки под погрузку	ми н	0,3
t_p - время на погрузку одного а/с	ми н	3,0
где: количество ковшей $n_k = V_a / V_k$	шт	5,0
$t_{цоп}$ - оперативное время одного цикла экскавации	ми н	30,0
$t_{ож}$ - время ожидания у экскаватора	ми н	1,0
$t_{пр}$ - время установки под разгрузку	ми н	2,0
t_r - время разгрузки одного а/с	ми н	2,0
Время оборота $T_{об} = T_{хд} + t_{п} + t_r + t_{ож} + t_{пр} + t_{пп}$	ми н	22,34
$T_{ож}$ - время ожидания подчистки подъездов к экскаватору бульдозером	ми н	10,0
$T_{пз}$ - время выполнения подготовительногозаключительных операций	ми н	20,0
$T_{лн}$ - время на личные надобности и отдых	ми н	30,0
$H_{см}$ - сменная производительность а/с $H_{см} = Q_{пр} * N$	т	1126,60
Где: N - количество рейсов а/с в смену $N = (T_{см} - T_{ож} T_{пз} - T_{лн}) / (T_{об} * (K_1 * K_2 * K_3))$	шт	20,0
K_1 - коэффициент на очитку а/с от налипающих пород	-	0,9
K_2 - к/т учитывающий разницу высоты уступа и высоты ковша	-	0,95
K_3 - к/т учитывающий орошение	-	0,97

забоя в течении смены		
К4- к/т учитывающий дальность транспортирования	-	0,95
К5- к/т учитывающий разработку налипающих пород		0,95
Нг- годовая производительность самосвала $H_g = H_{cm} * K_{cm} * K_{rd} * K_{kl} / 1000$	ты с.т	193,6
где: Ккл - коэффициент учитывающий климат	-	0,95
Пг - годовой пробег а/с рабочего парка $P_g = 2 * N * L * K_{cm} * K_{rd}$	ты с.км	75,92
Апр - принятое количество самосвалов согласно рабочему парку	шт	2,1
А окр -округлённый рабочий парк	шт	3

5.7 Буровзрывные работы

Производство буровых работ на месторождении Кепчам будет осуществляться собственными силами недропользователя.

Хранение на участке, перевозка и работы со взрывчатыми материалами персоналом недропользователя производиться не будут. Взрывные работы на месторождении будут производиться подрядной организацией, имеющей соответствующие разрешительные документы на данные работы.

Для производства взрывных работ, специализированной подрядной организацией будет доставляться однократно используемый объем ВВ, для производства одного взрыва, требуемого объема.

Параметры буровзрывных работ будут определены по результатам опытных взрывов на месторождении при производстве горных работ.

В плане горных работ приводятся рекомендуемые параметры буровзрывной сети.

Исходя из горно-геологических условий разработки месторождения Кепчам, объёма и требуемых сроков выполнения буровзрывных работ рекомендуется метод вертикальных скважинных зарядов.

Результаты расчета параметров буровзрывных работ приведены в таблице 3.9. и должны уточняться после проведения серии опытных взрывов.

В процессе эксплуатации месторождения параметры БВР уточняются для конкретных условий и корректируются. При больших значениях сопротивления по подошве по первому ряду рекомендуется применять парносближенные скважины.

Таблица 5.7

Сводный расчет параметров буровзрывных работ

5.7 Вспомогательные работы

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры Б10М. Порода, получаемую при зачистке, складировать у нижней бровки бурта с целью ее погрузки при отработке следующей заходкой. Техническая характеристика бульдозера Б-10М приведена в текстовом приложении №3.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Проектом предусмотрено использование 3-х бульдозеров.

Доставка запасных частей и материалов, текущий и профилактический ремонт выполняется непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской.

5.8 Отвалообразование

Исходя из данных объемов складирования пород в отвал, а также вследствие применения автомобильного транспорта принята бульдозерная технология отвалообразования. Участки поверхности, планируемые для отвалообразования сухие, устойчивые, без косогоров.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трёх операций:

разгрузка автосамосвалов, планировка отвальной бровки и устройство автодорог. Отвальные дороги профилируются бульдозером без дополнительного покрытия.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

- простая организация работ и управление работами;
- отсутствует необходимость строительства линий электропередач;
- возможность производить разгрузку автосамосвалов по всему фронту работ.

Формирование отвала планируется с использованием бульдозера Б-10М.

Расчет производительности бульдозера Б-10М, с объемом отвального плуга 4,3 м³ приведен в таблице 5.8.

Таблица 5.8

Расчет производительности бульдозера

Наименование	Усл. обозначения	Ед. изм.	Показ атели
1	2	3	4
Сменная производительность при планировке $Q_{\text{смен.п.о}} = (3600 * g * K_b * T_{\text{см}}) / (t_{\text{ц}} * K_p)$	Qсмен .п	м ³ /с м	2193
где: продолжительность смены	Tсм	час	11
объем грунта в плотном состоянии, перемещаемый	g	м ³	4,3

бульдозером			
коэффициент использования времени	Кв	-	0,85
продолжительность цикла	тц	сек	55
коэффициент разрыхления грунта	Кр	-	1,2
Годовая производительность $Q_{год}=Q_{сут} \cdot T_{год} \cdot K_{кл}$	$Q_{год}$	тыс. м³/г од	337,2
где: годовое время $T_{год}=T_{к-Трем}-T_{кл}T_{пер}$	$T/год$	сут	172
календарное время работы	$T_{к}$	сут	181
время простоя в ремонтах	$T_{рем}$	сут	4
время простоя по метеоусловиям	$T_{кл}$	сут	2
время на технологические перегоны	$T_{пер}$	сут	3
коэффициент, учитывающий климат	$K_{кл}$	-	0,95

Расчет требуемого количества бульдозеров по годам при отвалообразовании приведен в таблице 5.9.

Таблица 5.9

Расчет требуемого количества бульдозеров

Параметры	Ед. изм	Показатели
1	2	3
Объем планировочных работ	м³/год	489400
Средняя годовая эксплуатационная производительность одного бульдозера	м³/год	337200
Рабочий парк	шт	1
Общая продолжительность работы бульдозера	ч/год	1079
Среднесменная эксплуатационная производительность одного экскаватора	м³/час	199,3
Расход масел и смазочных материалов	т/год	0,9
Дизельное топливо	т/год	21,6

5.9 Штабели кучного выщелачивания

Штабели кучного выщелачивания располагаются к востоку от карьера.

Площадь рудного склада должна обеспечивать размещение необходимого количества и надлежащее управление качеством добытой руды, безопасную и производительную работу по приемке и отгрузке полезного ископаемого.

Для управления качеством руды на участке будут формироваться штабеля высотой длиной до 256 м и объемом, каждому штабелю присваивается геологической службой порядковый номер.

Погрузочные работы производятся фронтальным погрузчиком XCMG ZL 50G с емкостью ковша 3,5 м³.

Таблица 5.10

Расчет производительности погрузчика

Наименование	Усл. обозначения	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
Техническая производительность одноковшового погрузчика $Q_{\text{смен.п.о}} = (3600 \cdot E_{\text{п}} \cdot K_{\text{н}}) / (t_{\text{ц}} \cdot K_{\text{р}})$	п	м ³ /ч ас	378,00
где: $E_{\text{п}}$ – вместимость ковша погрузчика,	$E_{\text{п}}$	м ³	3,5
$K_{\text{н}}$ – коэффициент наполнения ковша	$K_{\text{н}}$	-	0,9
$t_{\text{ц.п.}}$ – продолжительность рабочего цикла	$t_{\text{ц.п}}$	сек	25
$K_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления породы в ковше	$K_{\text{р}}$	-	1,2
Сменная производительность погрузчика определяется по формуле $Q_{\text{см}} = Q_{\text{техн.п.}} \cdot T_{\text{см}} \cdot k / k_{\text{п}}$	$Q_{\text{см}}$	м ³ /с м	2321,5 5
Где: $k_{\text{п}}$ – коэффициент перехода от теоретической продолжительности цикла к эксплуатационной, для погрузчика	$k_{\text{п}}$	-	1,2
k – коэффициент, учитывающий время на всякого рода задержки в работе	k	-	0,67
$T_{\text{см}}$ – продолжительность одной смены	$T_{\text{см}}$	час	11,0
Годовая производительность $Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \cdot T_{\text{год}} \cdot K_{\text{кл}}$	$Q_{\text{год}}$	тыс. м ³ /год	399,3
где: годовое время $T_{\text{год}} = T_{\text{к}} T_{\text{рем}} - T_{\text{кл}} - T_{\text{пер}}$	$T_{\text{год}}$	сут	172
календарное время работы	$T_{\text{к}}$	сут	181

время простоя в ремонтах	Трем	сут	6
время простоя по метеоусловиям	Ткл	сут	2
время на технологические перегоны	Тпер	сут	3
коэффициент учитывающий климат	Ккл	-	0,95

Таблица 5.11
Требуемое количество погрузчиков

Наименование	Ед.изм	Параметры
2	3	4
Объем добычи	т/год	412000
	т/м³	2,67
	м³/год	154307
Средняя годовая эксплуатационная производительность одного погрузчика	м³/год	399300
Рабочий парк	шт	1
Общая продолжительность работы погрузчика	ч/год	408
Часовая эксплуатационная производительность одного погрузчика	м³/ч	378,00

5.10 Карьерный водоотлив

Суммарный приток в карьер рассчитан как сумма притоков подземных, паводковых вод и атмосферных осадков в теплое время года.

Проведение опытно-фильтрационных работ помогло выявить гидрогеологические параметры, которые использовались в подсчёте водопритока подземных вод в карьер. Кроме притока подземных вод, были подсчитаны возможные притоки за счет ливневых осадков и снеготаяния:

1. За счет ливневых осадков – $3402 \text{ м}^3/\text{сут} = 141,75 \text{ м}^3/\text{час}$;
2. За счет твердых атмосферных осадков – $243 \text{ м}^3/\text{сут} = 9,75 \text{ м}^3/\text{час}$;
3. За счет подземных вод – $2991,01 \text{ м}^3/\text{ст} = 124,62 \text{ м}^3/\text{час}$.

По полученным данным были подсчитаны основные характеристики для насоса при проектировании осушения карьера.

Производительность насоса рассчитывается из условия: насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов

работы в сутки. Максимальный приток воды состоит из суммы подземных вод, ливневых осадков и твердых атмосферных осадков.

Суммарный максимальный водоприток в карьер составит

$$Q_{\max} = 141,75 + 9,75 + 124,62 = 276,12 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Тогда производительность насосов может быть определена по формуле:

$$Q_{\text{нас}} = 24 \cdot (Q_{\text{лив}} + Q_{\text{атм}} + Q) / 20 = 24 \cdot (141,75 + 9,75 + 124,62) / 20 = 331,344 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Манометрический напор при работе на сеть должен быть равен геофизической высоте H_g :

$$H_g = H_k + h_{\text{пр}} - h_{\text{вс}}, \text{ м}$$

Где:

H_k – глубина карьеров до разрабатываемого горизонта $H_k = 46,0 \text{ м}$;

$H_{\text{пр}}$ - превышение труб на сливе относительно борта карьера, $1,5 \text{ м}$

$H_{\text{вс}}$ - высота всасывания относительно насосной установки, $h_{\text{вс}} = 2,5 \text{ м}$.

Манометрический напор насосной установки:

$$H_g = 46,0 + 1,5 - 2,5 = 50,0 \text{ м}.$$

Расчетные показатели производительности и напора определены на период завершения отработки месторождения, т.е. при достижении карьером глубины 46 м от поверхности.

На основании расчетных показателей по индивидуальным характеристикам рекомендуется насос К 200-150-400 для постоянного водоотлива и один насос в резерве.

5.11 Генеральный план и внешние коммуникации

5.11.1 Водоснабжение и канализация

Питьевой водой вахтовый поселок снабжается привозной водой из близ лежащих сел.

На промплощадку карьера питьевая вода завозится и хранится в термоизолированной емкости на двухколесном автоприцепе ($V = 2,5 \text{ м}^3$). На рабочих местах вода хранится в термосах емкостью 20-30 л.

Обеспечение горных работ технической водой для полива технологических дорог, орошения горной массы, мойки карьерной техники производится за счет карьерных вод. Вода скапливается в зумпфе на территории карьера.

На промплощадке карьера будут оборудованы туалеты с выгребом.

Расстояние от служебных и жилых помещений до выгребных ям и туалетов – не менее 50 м. Для защиты грунтовых вод выгребные ямы оборудованы противодиффузионными экранами (зацементированы).

Общий сброс стоков по карьеру будет составлять $0,3 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Накопленные хозяйственно-бытовые стоки из септика и фекальные отходы из выгребных ям будут периодически вывозиться ассенизационной машиной в отведенные места по договору с районной СЭС и ТОО «Коммунальное хозяйство» аппарата акима Актогайского района.

При добыче и извлечении меди техническая вода используется:

- для процессов извлечения меди на обогатительном оборудовании;
- на вспомогательные и технические нужды.

5.11.2 Связь и сигнализация. Диспетчерская распорядительно-поисковая связь

При отработке карьера для обеспечения безопасности и управления технологическим процессом предусмотрено диспетчерская распорядительно-поисковая система. Представлена следующими видами связи:

- радиосвязь;
- звуковая сигнализация сиреной о проведении взрывных работ.

На борту карьера или на выезде из карьера устанавливается помещение, оснащенное средствами связи (диспетчерская).

Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера имеют связь между собой, с руководителями карьера и с центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска лиц, находящихся на территории карьера, применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

Организация двусторонней радиосвязи оператора с рабочими в карьере предусматривается на базе радиостанции фирмы Kenwood (или аналог), для чего у оператора и на горной технике устанавливаются базовые автомобильные радиостанции ТК-7180. Для смешанного технического персонала предусмотрены портативные радиостанции ТК-2170, радиостанции ТК-7180 и ТК-2170, которые работают в одном диапазоне частот.

На участке, кроме того, действует мобильная связь.

Питание радиостанций, установленных на горной технике, осуществляется от аккумуляторов машин, у оператора – от сети переменного тока через блок питания 220/12В, у технического персонала – от аккумуляторных батарей.

Звуковая сигнализация о проведении взрывных работ на карьере осуществляется вручную от шкафа сигнализации и сигнальной сирены, которые размещаются на опоре освещения при въезде в карьер.

5.11.3 Электроснабжение, теплоснабжение

Электроснабжение участка осуществляется путём использования дизель-генератора АД 300-Т400, который устанавливается на одной площадке с насосной станцией.

Основным энергоёмким потребителем электроэнергии на участке является электродвигатель насосной станции.

Установленная мощность по участку:

- электродвигатель насоса - 160кВт
- прочие нужды - 100кВт

Количество дизельного топлива, необходимого для выработки требуемого количества электроэнергии, составит:

$14,0 \times 20 = 280 \text{ л/сутки} = 224 \text{ кг/сутки}$

где: 14,0 - расход дизельного топлива при работе дизеля 8ДВТ-330 со средней нагрузкой, л/час;

20 - количество часов работы дизеля в сутки, часов.

Электроснабжение насосной станции осуществляется от дизельгенератора по кабельной линии.

Подключение насоса выполняется кабелем КГЭ-0.4 через пусковую ячейку типа КРУН.

Питающий кабель 0,4 кВ прокладывается открыто.

Для питания лампы освещения предусматривается строительство ВЛ-0,4 кВ общей протяжённостью 6,0 км.

Защитное заземление подключается к местным контурам заземления.

Все нетоковедущие металлические части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением, заземляются. Сопротивление всех заземляющих устройств должно быть не более 4 Ом.

Для защиты персонала насосной установки от поражения электротоком устанавливаются реле утки УАКИ-380.

Прокладка электросети освещения насосной установки выполняется в газовых трубах негорючим кабелем с установкой закрытых светильников типа МСП-100 на напряжение 220 В.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При проведении выемочно-погрузочных работ, характеризующиеся процессом пересыпок вскрышной породы и глины, осуществляется пылевыведение с преимущественным содержанием пыли неорганической 70-20%. Согласно очередности процессов проводимых работ, выемка и погрузка вскрышной породы и угля проводится поэтапно.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10.03.2021 г. **№ 63**, нумерация источников от года к году не должна меняться. При появлении нового источника загрязнения атмосферного воздуха ему присваивают номер, ранее не использовавшийся. При ликвидации источника его номер в дальнейшем не используют.

Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваивают номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера - в пределах от 6001 до 9999.

Общее количество источников загрязняющие атмосферу нормируемые в рамках ОВВ составляет 6 шт. Из которых все источники неорганизованные.

По всем источникам выбросов загрязняющих веществ максимальные разовые выбросы (г/с) и суммарная за год величина выбросов (т/год) рассчитаны в соответствии с действующими нормативно-методическими документами и показаны в Приложении 1.

3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

На карьере планируется применять оросительные поливомоечные машины. С их помощью так же поливаются автодороги и осуществляется увлажнение горной массы в экскаваторных забоях карьеров.

Мировой опыт показывает, что во время производственных операции на складах сопровождаются интенсивным пылеобразованием. Интенсивность пылеобразования на складах значительно выше, чем при погрузочных работах в карьере. Это объясняется, главным образом, меньшей влажностью полезного ископаемого на складе, чем в забое.

Открытый тип складов и близкое их расположение к основным промышленным сооружениям способствует выносу пыли на большие площади не только в местах промышленных сооружений, но и в местах расположения жилых массивов.

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- орошение пылящих поверхностей;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Характеристика источников загрязнения атмосферы, их технические параметры, а так же данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/период) приняты в соответствии с проектными решениями.

Высота для неорганизованных наземных источников, в соответствии с приложением 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-Ө (ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987г.), при расчетах концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, принимается равной $H = 2$ м.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. При этом учтены как

организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблицы составлены с учетом требований Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Параметры организованных источников выбросов, принимались по данным проекта плана горных работ месторождения.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на отработку месторождения на период эксплуатации представлены будут в проекте НДВ (табл.3.3 РНД 211.2.02.02-97).

ЭРА v3.0 ТОО "Сарыарка экология"
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Продолжение	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке				Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C				
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	X1	Y1	X2
001		Буровые работы	2	2000		6001	2						13	14	15
													730	600	50
001		Взрывные работы	1		Неорганизованный	6002	2					15	730	600	50

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
50		2908	100		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0025		0.009	
50					0301	Азота (IV) диоксид (			0.82	
					0304	Азота диоксид) (4)			0.13325	
					0337	Азот (II) оксид (			8.2	
						Азота оксид) (6)				
						Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год
 Карагандинская область,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001				1	8640	экскаватор	6004	2			15	750	750	250
001				1	8640	автосамосвалы	6005	2			15	720	700	150

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			1.92	
250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0767008		2.385936	
25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.11848		1.607154	

3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, происшедшей при эксплуатации объекта I или II категории. Экологические требования по охране атмосферного воздуха при авариях установлены статьей 21 Экологического кодекса РК. При ухудшении качества атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите. При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией. Оператором на периодической основе, в рамках разработки и актуализации Плана ликвидации аварий, выполняется анализ деятельности объекта на предмет возможных аварийных ситуаций, в том числе приводящих к аварийным выбросам. Ключевыми видами потенциальных аварийных ситуаций, связанных с аварийными выбросами, являются возникновение пожаров и внештатная остановка оборудования при отключении электроэнергии. Действия, направленные на снижение последствий аварийных ситуаций, устанавливаются оператором в Планах ликвидации аварий. Согласно пункту 10 статьи 202 Экологического кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для аварийных ситуаций не рассчитываются и не устанавливаются.

Залповые выбросы - необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью (регулярностью). Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущи многим производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов (например, стадия розжига в производственных печах, взрывные работы).

Согласно технологии работы аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии отсутствуют.

3.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для действующих

источников выбросов на предприятии. Результаты сведены в инвентаризации источников - раздел I, II, III, IV.

3.6 Перспектива развития предприятия

В перспективном плане развития ТОО «Каскырмазан Mineral resources» до 2035 года (включительно) реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры не предусматривает.

3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, обладающих суммарным воздействием, представлен в таблице 3.7.1.

Таблица 3.7.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Карагандинская область,

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.07256	0.79525	44.88125
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.008	0.28925	4.82083333
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000037	0.000132	0.0165
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.72931	20.96265	6.98755
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.013147	0.04714	0.04714
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	127.2870668	168.8701156	5688.70116
	В С Е Г О :						128.5152642	189,7899	5868.8823
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)									

4. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ

4.1. Общие положения

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МО ОС РК.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2024 год эксплуатации производственных объектов без учета фона, по п. 3.4. «Временных указаний по определению фоновой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования и установления ПДВ» (М. Гидрометеоиздат 1981 г.), для всех ингредиентов, содержащихся в газовойдушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ с учетом одновременности работы оборудования (выбросы от работы бульдозеров и автосамосвалов), а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания проводился с учетом одновременности работы оборудования.

В данном проекте произведен расчет уровня загрязнения атмосферы на существующее положение (2025 год) как на наихудший период, без учета фона, по п. 3.4. «Временных указаний по определению фоновой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования и установления ПДВ» (М. Гидрометеоиздат 1981 г.) для всех ингредиентов, содержащихся в газовойдушной смеси, отходящей от источника выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое, так как численность населения составляет менее 10000 человек.

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 1 настоящего проекта.

В соответствии со ст.28 Экологического Кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников будут осуществляться платежи по объемам фактически сожженного топлива. Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспорта не проводились.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 6 загрязняющих веществ:

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по годам:

Исходя из планируемых параметров ведения горных работ, максимальные эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу от объектов отработки месторождения марганцевых руд Кепчам ТОО «Каскырказган mineral resources» ожидается в 2025 году. В атмосферный воздух ожидается выброс 13 видов загрязняющих веществ общим объемом порядка 352,064639 т/год, в том числе: Железа оксид₃(кл.оп.) 0,00298 т/год Марганец и его соедин. (кл.оп.) 9,48392 т/год Сероводород 2 (кл.оп.) 0,000182 т/год Фтористые газообр.соединения 2 (кл.оп.) 0,00016 т/год Углеводороды предельные 4(кл.оп.) 0,337 т/год Пыль неорганич. с 20%<SiO₂<70% 3 (кл.оп.) 0,4325 т/год Пыль неорганич. с SiO₂<20% 3 (кл.оп.) 330,353692 т/год Азота диоксид (2 кл.оп.) – 3,5696 т/год, Оксид азот (3 кл.оп.) – 1,545787 т/год Углерода оксид (4 кл.оп.) – 5,8368 т/год, Углерод (сажа) (3 кл.оп.) – 0,1405 т/год Сера диоксид (3 кл.оп.) – 0,328 т/год Проп-2-ен-1-аль (2 кл.оп.) – 0,0337 т/год. Увеличение может составить не более 5%, за счет ежегодного увеличения площади пыления отвала. В последующие годы выбросы будут нормироваться согласно проекта НДВ.

4.2. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Согласно СНиП 2.04.01-2017 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до –47,8 град, На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 4.1, рисунок 4.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 4.1

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

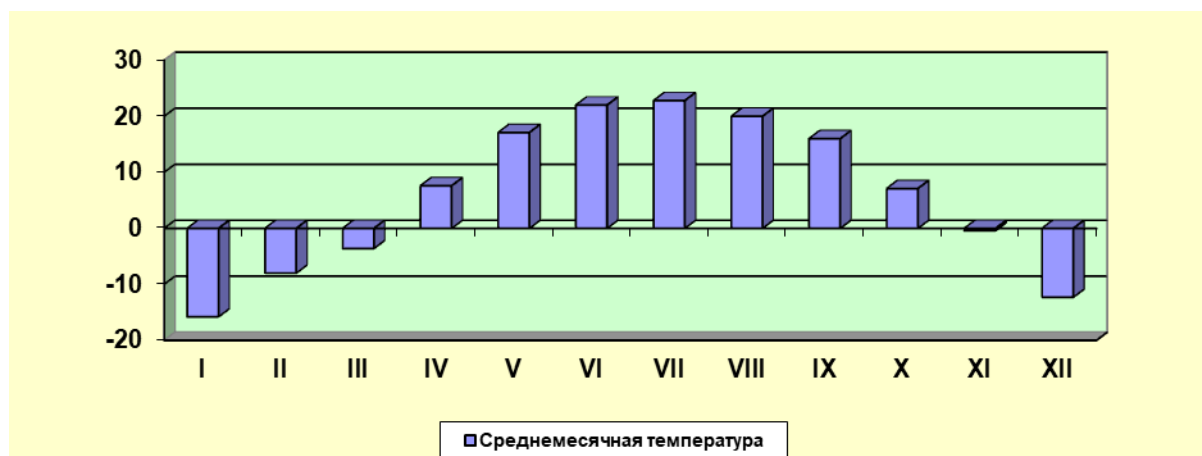


Рисунок 4.1 Среднемесячная температура воздуха (°C)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 4.2, рисунок 4.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Таблица 4.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

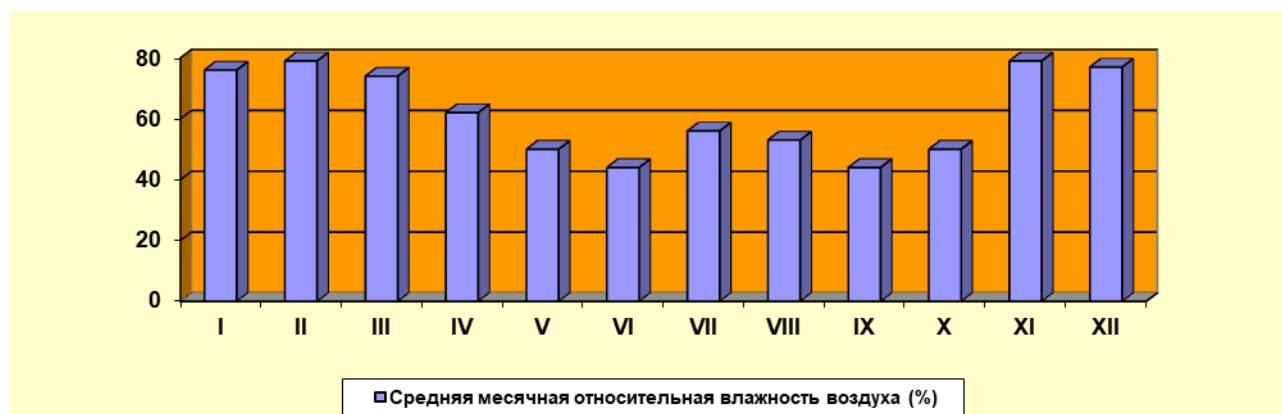


Рисунок 4.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация

примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 4.3, рисунок 4.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время года возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Таблица 4.3

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

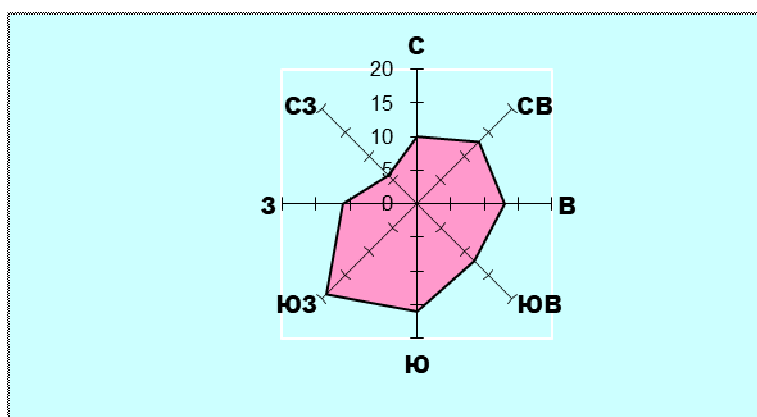


Рисунок 4.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 4.4 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Таблица 4.4

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

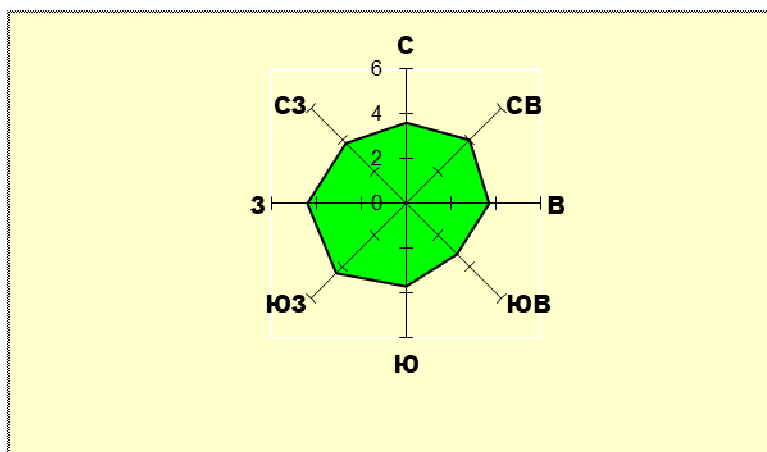


Рисунок 4.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 4.5, рисунок 4.5).

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 4.5

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

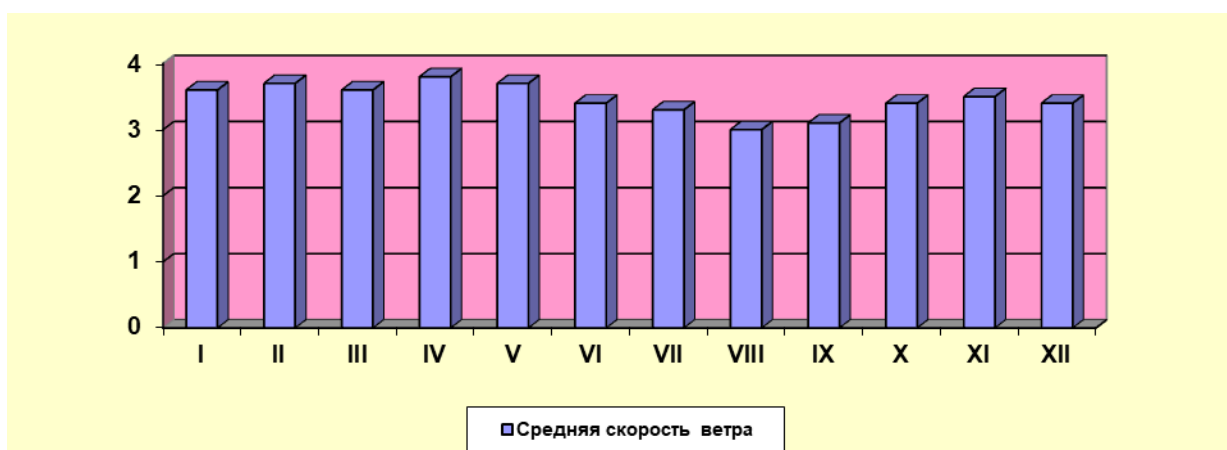


Рисунок 4.5. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 4.6, рисунок 4.6); зимой метели (таблица 4.7, рисунок 4.7).

Число дней с пыльной бурей

Таблица 4.6

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

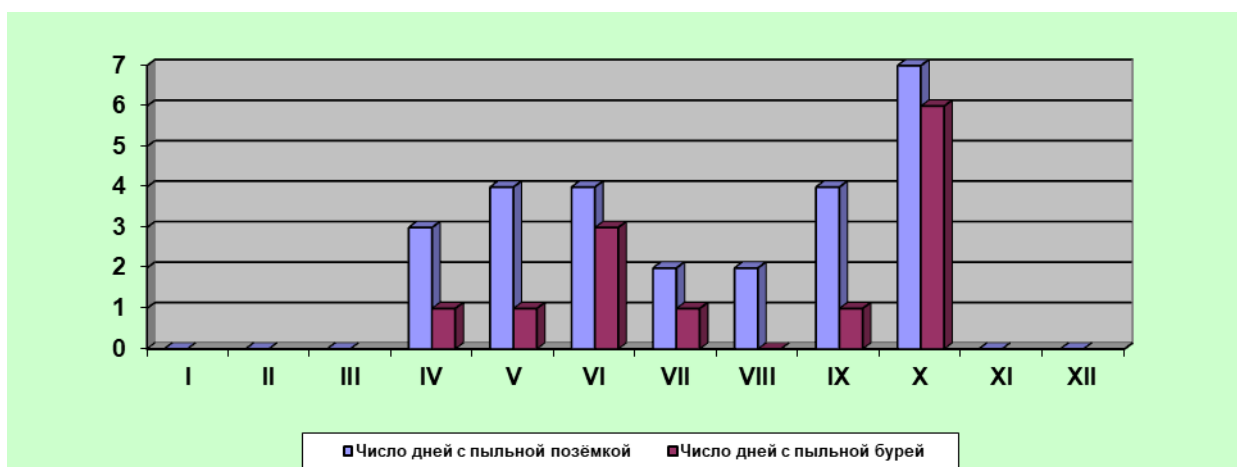
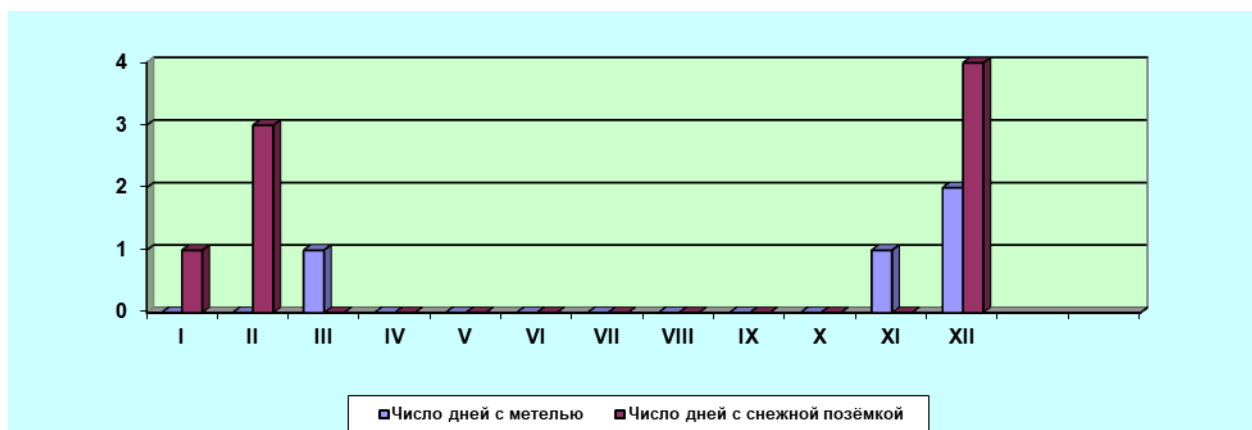


Рисунок 4.6. Пыльные бури

Число дней с метелью / снежной позёмкой

Таблица 4.7

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

**Рисунок 4.7. Число дней с метелью / снежной поземкой**

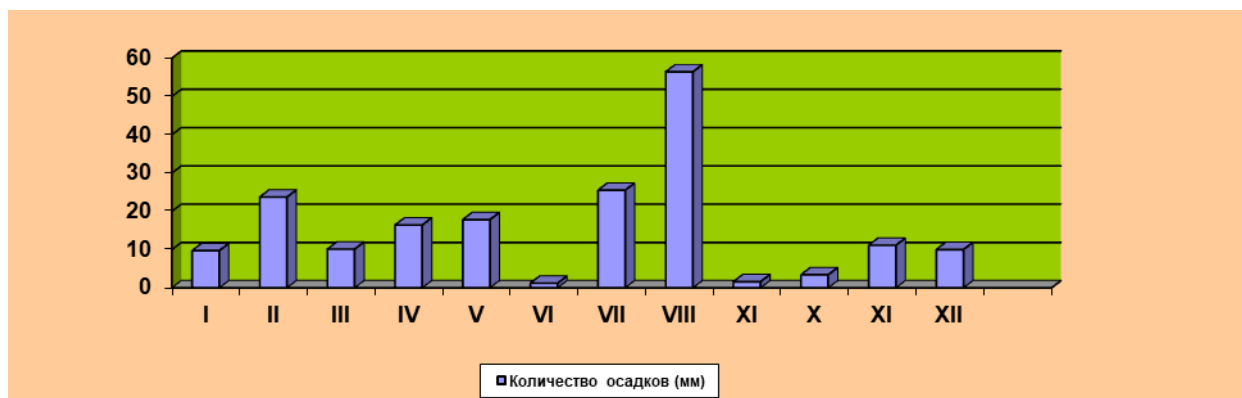
Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 4.8 рисунок 4.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 4.8

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

**Рисунок 4.8. Среднее количество осадков**

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 4.9).

Число дней с грозой

Таблица 4.9

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 4.10.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 4.10

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Район не сейсмоопасен.

4.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и зоны, где наблюдается превышение предельно допустимых концентраций.

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ представлен в таблице 4.3.1.

Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

Уточнение границ области воздействия объекта

Границами области воздействия объектов разработки месторождения принимается граница утвержденной санитарно-защитной зоны промышленной площадки. Горные работы по промышленной разработке месторождения Дальнее, открытым способом на землях Актогайского района Карагандинской области согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., относится к I классу опасности.

Данные о пределах области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

В настоящее время, до утверждения экологических нормативов качества окружающей среды, пределами области воздействия определяется граница санитарно-защитной зоны, в пределах которой должны соблюдаться гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, при этом внутри санитарно-защитной зоны превышение гигиенических нормативов является допустимым.

На основании изложенного, с учетом результатов расчета уровня загрязнения приземного слоя атмосферы в районе расположения объектов разработки месторождения, пределами области воздействия объектов разработки месторождения принимаются границы санитарно-защитной зоны промышленной площадки месторождения.

Учет специальных требований к качеству атмосферного воздуха района

В отсутствии в пределах области воздействия объекта или на прилегающей территории зон заповедников, музеев, памятников архитектуры и зон отдыха населения, учет специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха не выполняется.

Результат расчета рассеивания на существующее положение

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 002 Карагандинская область

Объект: 0137 ТОО " Каскырмазган Mineral resources ", месторождение марганцевых руд Кепчамее

Вар.расч.: 1 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	С _т	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	Класс опаасн.
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0089	С _т <0.05	С _т <0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,008	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,0311	С _т <0.05	С _т <0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	64,4362	4,396097	0,80016	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0,3	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. С_т - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ результатов расчета показал, что превышения расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ над значениями 1 ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населенных мест на границах санитарно-защитной зоны *не наблюдается*, то есть нормативное качество воздуха обеспечивается.

4.4. Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на существующее положение показал, что граница санитарно – защитной и жилой зон превышение приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, не наблюдается.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения/соблюдения нормативов ПДВ представлен ниже.

Горно-транспортные работы. В целях снижения загрязненности воздуха в рабочих зонах до санитарных норм, настоящим проектом предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами, выделяющимися при ведении горно-транспортных и отвальных работ.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования горнодобывающих предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки, ВНТП-13-1-86».

Для подавления пыли, сдуваемой с поверхности добычных и вскрышных уступов, а также образующейся в процессе ведения горных работ, в теплое время года предусматривается орошение водой с помощью поливочной машины. Для пылеподавления на дорогах в теплое время года также предусматривается полив водой два раза в смену. Эффективность данного мероприятия должна составить 85%.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ

№№/пп	Наименование мероприятия	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
				до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капитало - вложения , тыс. тенге	Основная деятельность
				г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Технические мероприятия для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу											
3	Полив временных (карьерных) и постоянных технологических автодорог поливочной машиной для предотвращения загрязнения атмосферного воздуха	Пыль неорганич. с 20%<SiO ₂ <70 %	6001-6025		15,7827 35		5,376727	2025	2034	-	Добыча марганцевых руд
Профилактические мероприятия по охране окружающей среды											
1	Мероприятия, направленные на обеспечение экологической безопасности	-	-	-	-	-	-	2025	2034	-	Добыча марганцевых руд
2	Мероприятия, улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды	-	-	-	-	-	-	2025	2034	-	Добыча марганцевых руд

3	Мероприятия, способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов	-	-	-	-	-	-	-	-	2025	2034	-	Добыча марганцевых руд
4	Мероприятия, предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения	-	-	-	-	-	-	-	-	2025	2034	-	Добыча марганцевых руд
5	Мероприятия, совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды	-	-	-	-	-	-	-	-	2025	2034	-	Добыча марганцевых руд

5. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ НДВ

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций после осуществления природоохранных мероприятий составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/\text{ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются на 10 лет.

Предложенные нормативы НДВ, приведены в таблицах 5.1 (сводная таблица нормативов).

Таблица 5.1
Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от месторождения Кепчама на период 2025-2034 гг

Карагандинская область, ТОО "Каскырмазган Mineral resources"

Производство, цех, участок		Номер источника загрязнения	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год досрочного завершения строительства НДВ			
			существующее положение	на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		НДВ		
				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/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	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23	24	25
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																										
Неорганизованные источники																										
Карьер	6006					0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232		0,128232	0,128232	2026
Итого:						0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232				
Всего по загрязняющему веществу						0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232	0,128232				
у:																										
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																										
Неорганизованные источники																										
Карьер	6006					0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838		0,020838	0,020838	2026
Итого:						0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838				
Всего по загрязня						0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838	0,020838				

Всего по загрязня ющему веществ у:				0,00 208 4	0,0 015 81	0,0 02 08 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,001 581	0,001 581	0,0 02 08 4				
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)																							
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																							
Карьер 1	600			0,22 23	0,0 640 22	0,0 35 1	0,01 010 9	0,03 51	0,01 010 9	0,00 351	0,00 020	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,001 581	0,010 109	0,0 35 1	0,010 109	0,03 51	0,01 010 9	202 6
Карьер 2	600			0,06 887 5	1,1 544 55	0,0 68 87 5	1,15 445 5	0,06 887 5	1,15 445 5	0,0 688 75	0,00 020	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,001 581	0,010 109	0,0 68 87 5	1,154 455	0,06 887 5	1,15 445 5	202 6
Карьер 3	600			0,00 702 1	0,0 478 22	0,0 07 02 1	0,04 782 2	0,00 702 1	0,04 782 2	0,0 070 21	0,00 020	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,001 581	0,010 109	0,0 07 02 1	0,047 822	0,00 702 1	0,04 782 2	202 6
Карьер 4	600			0,02 448 9	0,4 104 73	0,0 24 48 9	0,41 047 3	0,02 448 9	0,41 047 3	0,0 244 89	0,00 020	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,001 581	0,010 109	0,0 24 48 9	0,410 473	0,02 448 9	0,41 047 3	202 6
Карьер 5	600			0,00 293 3	0,0 200 22	0,0 02 93 3	0,02 002 2	0,00 293 3	0,02 002 2	0,0 029 33	0,00 020	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,001 581	0,010 109	0,0 02 93 3	0,020 022	0,00 293 3	0,02 002 2	202 6
Карьер 6	600				0,3 168		0,31 68		0,31 68		0,00 020	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,001 581	0,010 109		0,316 8		0,31 68	202 6
Карьер 7	600			0,10 180 2	0,0 812 16	0,1 01 80 2	0,08 121 6	0,10 180 2	0,08 121 6	0,1 018 02	0,00 020	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,001 581	0,010 109	0,1 01 80 2	0,081 216	0,10 180 2	0,08 121 6	202 6
Карьер 8	600			0,00 127 8	0,0 097 2	0,0 01 27 8	0,00 972 8	0,00 127 8	0,00 972 8	0,0 012 78	0,00 020	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,001 581	0,010 109	0,0 01 27 8	0,009 72	0,00 127 8	0,00 972 6	202 6
Карьер 9	600			0,01 346 9	0,2 257 6	0,0 13 46 9	0,22 576 9	0,01 346 9	0,22 576 9	0,0 134 69	0,00 020	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,00 208 4	0,00 158 1	0,001 581	0,010 109	0,0 13 46 9	0,225 76	0,01 346 9	0,22 576 6	202 6

Отвал ПСП	601 0			0,22 313	0,0 661 09	0,0 36 06	0,01 252 5	0,03 619 2	0,01 285 5	0,0 371 53	0,01 527 1	0,03 741 5	0,01 593	0,01 767 7	0,01 658 8	0,03 793 9	0,01 724 7	0,03 820 1	0,017 906	0,0 38 46 3	0,018 565	0,0018 03 84 63	0,0018 565	0,22 313	0,06 610 9	202 6
Отвал вскрышн ых пород	601 1			0,00 788 8	0,0 009 99	0,0 04 76 5	0,02 663 5	0,00 607	0,02 991 6	0,0 074 24	0,03 332 1	0,01 003 4	0,03 988 3	0,01 264 4	0,04 644 5	0,01 525 4	0,05 300 6	0,01 786 4	0,059 568	0,0 20 47 4	0,066 13	0,0066 02 04 74	0,0066 13	0,02 3083	0,07 269 2	203 4
Отсыпка автodoro г	601 2			0,00 636 5	0,0 251 69	0,0 06 38 6	0,00 074 3	0,00 638 6	0,00 074 3	0,0 063 86	0,00 074 3	0,00 638 6	0,00 074 3	0,00 638 6	0,00 074 3	0,00 638 6	0,00 074 3	0,00 638 6	0,000 743	0,0 06 38 6	0,000 743	0,000 63	0,000 743	0,00 6386	0,00 074 3	202 6
Итого:				12,1 615 232	187 ,95 418 3	11, 78 41 52 2	187, 847 896	11,7 855 882	187, 851 507	11, 787 903 2	187, 857 328	11,7 907 752	187, 864 549	11,7 936 472	187, 871 769	11,7 965 192	187, 878 989	11,7 993 912	187,8 8621	11, 80 22 63 2	187,8 9343 1	187,8 9343 02 26 32	187,8 9343 02 1			
Всего по загрязня ющему веществ у:				12,1 615 232	187 ,95 418 3	11, 78 41 52 2	187, 847 896	11,7 855 882	187, 851 507	11, 787 903 2	187, 857 328	11,7 907 752	187, 864 549	11,7 936 472	187, 871 769	11,7 965 192	187, 878 989	11,7 993 912	187,8 8621	11, 80 22 63 2	187,8 9343 1	187,8 9343 02 26 32	187,8 9343 02 1			
Всего по объекту:				12,1 636 132	352 ,06 463 9	11, 78 62 42 2	324, 568 921	11,7 876 782	331, 529 83	11, 789 993 2	326, 356 47	11,7 928 652	327, 632 198	11,7 957 372	328, 653 216	11,7 986 092	328, 983 145	11,8 014 812	329,6 5243 2	11, 80 43 53 2	330,2 1365 4	11 330,3 8 0024 5				
Из них:																										
Итого по организованн ым источникам:																										
Итого по неорганизованн ым источникам:				12,1 636 132	352 ,06 463 9	11, 78 62 42 2	324, 568 921	11,7 876 782	331, 529 83	11, 789 993 2	326, 356 47	11,7 928 652	327, 632 198	11,7 957 372	328, 653 216	11,7 986 092	328, 983 145	11,8 014 812	329,6 5243 2	11, 80 43 53 2	330,2 1365 4	11 330,3 8 0024 5				

6. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

6.1. Общие положения

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

В санитарно-защитную зону не входит вновь строящаяся жилая застройка, зоны отдыха, территорий курортов, санаториев и т.д. Режим территории санитарно-защитной зоны соблюдается.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и 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. Данный вид деятельности относится к I категории.

Горные работы месторождения Кепчам, открытым способом на землях Нуринского района Карагандинской области согласно Приложения 1 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., относится к I классу опасности. СЗЗ не менее 1000 м.

Проведенный расчет рассеивания загрязняющих веществ, подтверждает соблюдение норм ПДК по выбрасываемым веществам на границе СЗЗ.

6.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Согласно ст. 50, параграф 2, глава 2 санитарно-эпидемиологических требований № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2- му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.

8. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Согласно Экологическому кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов НДВ.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ, сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

С января 2009 года ставки платы определяются исходя из размера месячного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее – МРП), с учетом положений статьи 576 Налогового Кодекса РК.

Следовательно, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, будет определяться по следующей формуле:

$$П = (M_i * K_i) * P,$$

где M_i – приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в i -ом году, т/год;

K_i – ставка платы за 1 тонну (МРП), согласно п. 2 статьи 495 НК РК;

P – МРП (на 2024 год составляет 3692 тенге).

В период разработки проектной документации (2024 год) один установленный МРП в 2024 составляет 3692 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников области

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24

9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРЕДПРИЯТИИ

В соответствии с требованиями РНД 211.3.01.06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», настоящим проектом предусматривается проведение контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов, который включает:

- первичный учет видов и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и сроки, утвержденные контролирующими организациями;

- отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по формам и в соответствии с утвержденными инструкциями РК.

- передачу органам госконтроля экстренной информации о превышении в результате аварийных ситуаций, установленных нормативов вредных воздействий на атмосферный воздух.

Контроль за соблюдением параметров НДВ осуществляется непосредственно на источниках выбросов и контрольных точках, заключается в сопоставлении эталонных с замеренными концентрациями вредных веществ в соответствующих точках. Если, по результатам анализа, концентрации вредных веществ в контрольных точках равны или меньше эталона при любых скоростях ветра, можно считать, что режим выбросов на предприятии, в целом, отвечает нормальному. Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в какой-либо контрольной точке свидетельствует о нарушении нормального режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения. Результаты контроля заносятся в журнал учета, включаются в технический отчет предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Секундные выбросы из источников обязательно определяются под контролем экологической службы предприятия. В этот период измерения проводятся в таком количестве, чтобы можно было охарактеризовать статистически достоверно с помощью 20-минутных отборов проб и общий выброс.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется своими силами или по договору со сторонней организацией.

Проверка соблюдения нормативов НДВ осуществляется периодически, с определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия, стабильностью уровня его выброса и режимом работы технологического оборудования.

Годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год.

Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков ($\text{м}^3/\text{с}$) и скорость на выходе ($\text{м}/\text{с}$), количество отходящих вредных веществ ($\text{т}/\text{год}$);

- степень улавливания вредных веществ в газоочистных и пылеулавливающих установках, (%);

- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

9.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

9.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствие с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

9.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

9.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

На период эксплуатации в выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 7 загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая, с содержанием двуокиси кремния 70-20%.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике.

Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха

учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже.

Частота проведения замеров один раз в год.

9.3 Методы проведения производственного контроля.

После установления норм НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами НДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

9.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов НДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно плану-графику контроля нормативов НДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух.

После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов НДВ предприятия.

9.5 Производственный экологический контроль на предприятии

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля. Осуществление инструментального контроля за загрязнением атмосферного воздуха будет в точках на границе СЗЗ и на источниках выбросах ежеквартально и представлены в таблице 6.5.1. и в таблицах с описанием источников выбросов таблицы 6.5.2

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на границе СЗЗ:

План - график

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на организованных источниках и на границе санитарно-защитной зоны на 2025-2034 гг.

Инструментальные измерения будут проводиться специализированной организацией (аккредитованной лабораторией) согласно утвержденным в РК нормативных документов.

таблица 8.1.

Карагандинская область, ТОО " Каскырказган Mineral resources "									
N источника	Производство, цех, участок.	2	3	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
						г/с	мг/м3		
1					5	6	7	8	9
6001-6009	Карьер			Пыль неорганическая, содержащая 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 раз кв	0,218301		Экологом предприятия	Расчетным методом
6010	Отвал ПРС			Пыль неорганическая, содержащая 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 раз кв	0,078976		Экологом предприятия	Расчетным методом
6011	Отвал вскрыши			Пыль неорганическая, содержащая 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 раз кв	0,021856		Экологом предприятия	Расчетным методом
6005	Топливозаправщик			Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз кв	0.000037 0.013147		Экологом предприятия	Расчетным методом

		Угледородорды предельные С12-С19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	---	--	--	--	--	--

№№ Контрольной точки	Производствoцex, участoк. /Координаты контрольной точки	Контролируемoe вeщeствo	Периoдичнoсть кoнтрoля в пeриoды НМУ/раз/сутки	Нoрмaтив выбросов ПДВ мг/м ³	Кeм oсущeствляeтся кoнтрoль	Мeтoдикa прoвeдeния кoнтрoля
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Месторождение Дальнее	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2 раз в год, на границе СЗЗ (неорганизованные источники) (2-3 квартал)	0,3	Аккредитованной лабораторией	Методика Выполнения Измерений массовых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 МВИ-4215-002-56591409-2009 (МВИ КЗ 07.00.01912/1- 2013)

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- сохранение, методы сбора и транспортировка отходов.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рекомендуемый способ хранения на промплощадке предусматривается в металлическом контейнере. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

- ☐ сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;
- ☐ оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

Почвенный покров. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
6. СНиП РК – 2.04.01. 2010 «Строительная климатология»;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. 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;
10. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
11. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;
12. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
13. «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
14. Налоговый кодекс РК.

П Р И Л О Ж Е Н И Я