
Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО)

«Minerals Supply Services Atyrau»

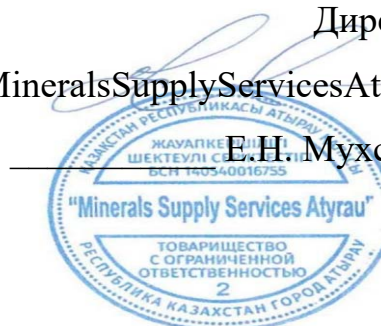
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «GBR
PROJECT»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «MineralsSupplyServicesAtyrau»

Е.Н. Мухсинов



**Раздел Охраны окружающей среды к
Плану
горных работ для разработки
месторождения
глинистых пород «MSS №1» и «MSS №1»
(западный и юго-западный фланги) в
Жылыойском районе Атырауской
области**

Атырау, 2026г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	3
ОГЛАВЛЕНИЕ	4
1 ВВЕДЕНИЕ	8
2 ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
3 ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
3.1 Климатические условия района проведения работ	10
3.2 Качество атмосферного воздуха	11
3.3 Экологическая обстановка исследуемого района	12
3.4 Сейсмические особенности исследуемого района	12
3.5 Инженерно-геологические особенности исследуемого района	13
3.6 Гидрография и гидрогеология исследуемого района	13
3.7 Недра	13
3.8 Почвенный покров исследуемого района	14
3.9 Растительный покров исследуемого района	14
3.10 Животный мир исследуемого района	15
3.11 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности	15
3.12 Социально-экономические условия исследуемого района	16
4 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17
5 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	18
6 ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
6.1 Технологические и архитектурно-инженерные решения	18
6.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	19
6.3 Организация строительства	19
7 ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	19
8 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	20
8.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	20
8.1.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	20
8.1.2 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	34
8.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов	36

8.1.4	Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	38
8.1.5	Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна	38
8.1.6	Характеристика санитарно-защитной зоны	41
8.1.7	Общие выводы	41
8.2	Оценка ожидаемого воздействия на воды	41
8.2.1	Водопотребление и водоотведение	41
8.2.2	Воздействие на поверхностные и подземные воды	42
8.2.3	Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты	42
8.2.4	Методы и средства контроля за состоянием водных объектов	43
8.2.5	Общие выводы	43
8.3	Оценка ожидаемого воздействия на недра	43
8.4	Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы	44
8.4.1	Условия землепользования	44
8.4.2	Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	44
8.4.3	Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв	44
8.4.4	Общие выводы	45
8.5	Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду	45
8.6	Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир	47
8.7	Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду	48
9	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	48
9.1	Виды и объемы образования отходов	48
9.2	Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению	48
9.3	Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	49
9.4	Общие выводы	49
10	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	50
11	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	50
12	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	51
12.1	Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности	51
12.2	Биоразнообразие	52

12.3	Земли и почвы	52
12.4	Воды	52
12.5	Атмосферный воздух	52
12.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	52
12.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	53
12.8	Взаимодействие затрагиваемых компонентов	53
13	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	53
14	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	56
14.1	Атмосферный воздух	56
14.2	Физическое воздействие	57
14.3	Операции по управлению отходами	57
15	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	57
16	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	57
17	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	57
18	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	58
19	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	59
20	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	60
21	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	60
22	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	61
23	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	61
24	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ	62
25	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	62
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	67

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет Раздел Охраны на окружающую среду к Плану горных работ для разработки месторождения глинистых пород «MSS №1» и «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) в Жылыойском районе Атырауской области Контрактной территории ТОО " Minerals Supply Services Atyrau ".

Инициатор: ТОО «Minerals Supply Services Atyrau». Атырауская область, г. Атырау, промышленная зона Солтустьк, строение 18. БИН 140540016755

Разработчик: ТОО «GBR PROJECT». Атырауская область, г. Атырау, мкрн. Саркамыс-2, ул.14, дом 37. БИН 190940023028, эл. адрес: gulsim81@list.ru В соответствии со статьей 88 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 125- VI ЗПК от 27.12.2017 года - «Проектные документы должны включать оценку воздействия на окружающую среду в случаях, предусмотренных инструкцией по составлению проектных документов по геологическому изучению недр».

Согласно требованиям инструкции, в состав раздела входят следующие обязательные разделы, необходимые для согласования проектов в органах экологической экспертизы:

Согласно требованиям данной инструкции, в состав ОВОС входят следующие обязательные разделы, необходимые для согласования проектов в органах экологической экспертизы:

- детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
- характеристика социально-экономических условий территории;
- характеристика намечаемой деятельности;
- оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
- рекомендуемый состав природоохранных мероприятий, включая план действий в аварийных ситуациях;
- заявление об экологических последствиях, отражающее оценку возможных изменений окружающей среды в результате предполагаемой деятельности.

2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Географическое и административное положение.

Наименование объекта – месторождения глинистых пород «MSS №1» и «MSS №1» (западный и юго-западный фланги).

Административное местонахождение – в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан.

Географическое местонахождение – месторождение расположено в 2,5 км восточнее от вах.пос. Тенгиз.

Географические координаты центра проявления:

46° 21' 30,0" северной широты и 53° 30' 00,0" восточной долготы. Номенклатура листа: L-39-XVIII.

В орографическом отношении территория представляет собой слабонаклонную на юго-запад (в сторону Каспийского моря) пустынную равнину. Поверхность равнины находится ниже уровня Балтийского моря. Абсолютные отметки поверхности участка изменяются от минус 25,3 м до минус 24,2 м. Местами территория осложняется сорами, имеющими различную величину, конфигурацию и ориентировку. Соры соединены протоками, образующими своеобразный соровой ландшафт.

Вся территория покрыта чехлом четвертичных отложений. Орографический рисунок территории дополняют урочища, образованные задержками моря при отступлении.

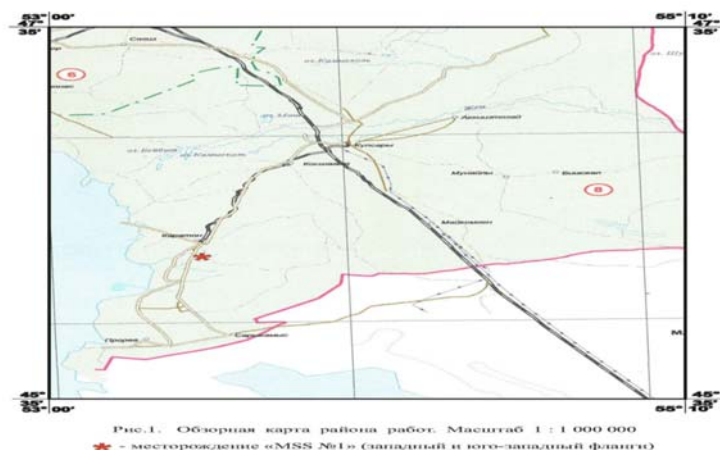
Климат района резко континентальный, характеризующийся большими колебаниями температур воздуха: от минус 18-20°C зимой до плюс 40-45°C летом. Среднегодовая температура воздуха изменяется от плюс 7°C до плюс 8°C. Самым жарким месяцем года является июль, самым холодным – январь.

Ветровой режим – в значительной степени определяется климатическими особенностями района. За последние годы в районе преобладают восточные и западные ветры: их повторяемость составляет 19,1% и 15,0% соответственно. Повторяемость юго-восточных и юго-западных ветров равна 13,7% и 14,0% соответственно. Ветры остальных направлений имеют повторяемость 6,4÷12,0%.

Флора – скудная, представлена в основном дикими многолетними засухоустойчивыми травами. Среди почв преобладают солонцы и солончаки, на которых произрастают биюргун и полынь. В восточной части района развиты песчаные почвы со злаковой растительностью – (кияк, житняк, типчак и др).

Сельскохозяйственные культуры на землях не возделываются из-за большой засоленности почв и отсутствия оросительных систем. Земли отчасти пригодны под выгон для выпаса скота, особенно в долинах р. Урал, где встречаются пойменно-луговые почвы. Водопой скота в паводковый период осуществляется из протоков рек, в период засухи из малодебитных колодцев и скважин, рассредоточенных по территории района.

Животный мир типичен для полупустынно-степной зоны: изобилует грызунами различных семейств, степными и морскими птицами (орлы, утки, пеликаны, степные дрофы, куропатки и др.). В районе обитают небольшие стада



2.2. Состояние воздушного бассейна

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для предприятий.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и

радиационный режим. Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

Район работ расположен в Центральной части Евразийского материка на территории Прикаспийской низменности. Абсолютные отметки поверхности варьируют от -26 до -17 м.

Внутриматериковое положение и особенности орографии определяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Климат района формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана.

Под влиянием этих воздушных масс формируется резкоконтинентальный, крайне засушливый тип климата, во многом связанный с изменениями уровня Каспийского моря.

Амплитуда температур воздуха на акватории меньше, чем на суше, на 3-4 °С. Разность температур между водой и воздухом весной и летом отрицательна, достигает -4 °С.

Зимой она продолжительна и может быть равной 3-5 °С на поверхности, свободной ото льда. В соответствии с этим термическое воздействие моря на приповерхностный слой атмосферы максимально в зимние и летние месяцы.

В целом море выступает генератором тепла, средняя годовая температура воздуха на акватории повышена по сравнению с окружающим пространством на 1-4 °С.

В суровые зимы температура воздуха повсеместно может опускаться ниже -200С. Абсолютный минимум температуры воздуха -14,30С, в среднем около 5–10 дней, максимально – около месяца (максимально – 1,5 месяца), а температура выше 350С - только 7–8 дней.

Среднегодовую годовую относительную влажность воздуха составляет до 68%. Максимальная относительная влажность достигает в ноябре-декабре (68–89%), а минимальная (48%) – в июне. В среднем за год атмосферные осадки составляют от 105 мм до 355 мм.

По сезонному ходу осадков северная и южная половины рассматриваемой акватории различны: максимум осадков на них приурочены соответственно лету и зиме.

В этих особенностях проявляется комбинированное влияние географического положения и собственно водных масс, подавляющих процессы конденсации влаги в атмосфере над морем в теплое время года.

Ветры в течение года преимущественно восточные и северо-восточные, весной и летом часто бывают западные и северо-западные. Скорость ветра 4–10 м/с. Снежный покров в среднем удерживается с 1 января по 6 марта.

Первые заморозки наступают, в среднем, 9–10 ноября. Средняя многолетняя высота снежного покрова достигает 8 см. Для региона обычны пыльные бури. Число дней с пыльной бурей составляет около 30 дней в год.

Метели наиболее вероятны в конце зим, а их максимальная зарегистрированная продолжительность метели составляет около 10 часов. Туманы в регионе наиболее часто бывают весной, средняя повторяемость туманов составляет около 40 дней в год. Максимальное число дней с туманами достигает 60.

Гроза регистрируется в среднем 12 дней в году, средняя продолжительность этого явления равна около 1,7 часа. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены ниже.

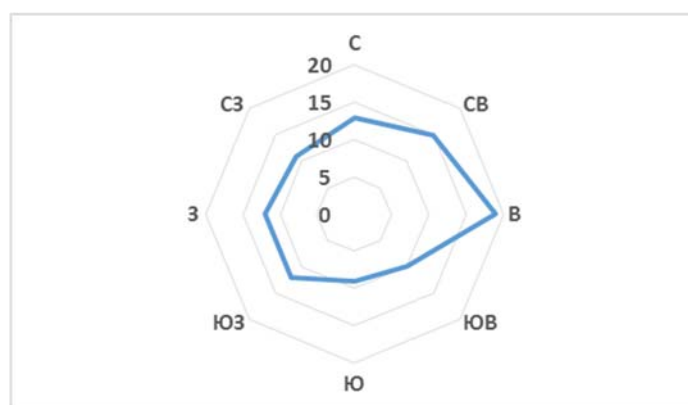
МС Жылыйоского района Атырауской области.

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)° С	+34,1
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь) ° С	-12,3
3.	Количество дней с устойчивым снежным покровом	59
4.	Количество дней с осадками в виде дождя в году	68
5.	Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	248

6. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	15	19	10	9	12	12	11	6

7. Роза ветров



2.3. Состояние поверхностных и подземных вод.

Ресурсы поверхностных вод Индерского района представлены транзитными стоками, поступающими из Западно-Казахстанской области по р. Урал.

Река Урал течет по территории района с севера на юг и делит район пополам, не получая дополнительного питания.

Местный сток формируется в бассейнах мелких временных водотоков и наблюдается в логах только весной.

В пойме реки Урал выделяется целый ряд первых от поверхности водоносных горизонтов либо комплексов воды в морских - новокаспийских и хвалынских, и континентальных - соровых, аллювиальных, озерно-аллювиальных и озерно- аллювиально-дельтовых отложениях.

Питание всех горизонтов в основном осуществляется за счет атмосферных осадков, и в меньшей степени за счет паводковых вод и инфильтрации из других горизонтов.

Первый от поверхности водоносный горизонт в пределах области известен в современных аллювиальных отложениях, новокаспийских морских отложениях и хвалынских морских отложениях.

Грунтовые воды формируются в типичной аридной зоне за счет инфильтрации атмосферных осадков и регионального притока подземных вод с Урало- Мугоджарской горно-складчатой области. В водоснабжении области главную роль играют поверхностные пресные воды р. Урал и ее протоков, а также слабо минерализованные подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта, приуроченные к современным аллювиальным отложениям.

В долинах протоков р. Урал глубина залегания грунтовых вод не превышает 6 м. Характеристика типов и видов естественного режима подземных вод приводится по гидрогеологическим районам, выделенным на основании карты районирования по условиям формирования режима.

По ряду геолитологических, гидрогеологических и метеорологических признаков исследуемые районы имеют общие сходные черты и, соответственно, режим грунтовых вод в них носит однозначно направленный характер.

Определяющими геоморфологическими признаками для условий питания и разгрузки подземных вод, а следовательно, и для формирования их баланса, являются: высотная отметка местности, литологический состав пород зоны аэрации, физико-механические свойства пород зоны аэрации, рельеф местности и др. Вследствие различия геоморфологических признаков в пределах района выделяются следующие участки по видам режима: междуречный, террасовый, приречный.

2.3.2. Гидрогеологические условия.

Месторождения глинистых пород «MSS №1» и «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) расположены в Жылыойском районе Атырауской области, в 2,5 км на восток от вах.пос. Тенгиз. В геологическом отношении полезная толща участков приурочена к морским отложениям. Морские отложения верхней части новокаспийского горизонта (*Qivnk₂*) узкой полосой протягиваются вдоль берега моря, представлены супесью, суглинками, песками, глинами.

По месторождению глинистых пород «MSS №1»:

Площадь месторождения в пределах горного отвода размером 1500x380x1000 м вытянута с запада на восток, и имеет абсолютные отметки, изменяющиеся от минус 23,33 м до минус 26,41 м.

Стратиграфически участок месторождения приурочен к современным морским отложениям нижнего горизонта новокаспийской трансгрессии.

Вскрышные породы на площади месторождения отсутствуют. Подстилаются продуктивные отложения морскими среднечетвертичными глинами хазарской трансгрессии.

Продуктивная толща сложена преимущественно однообразной супесью пылеватой, и только в 6-ти скважинах из 43 встречен легкий, пылеватый суглинок, в 1-ой скважине песок мелкий. Мощность пластовой по форме продуктивной толщи неустойчива и колеблется от 0,5 до 2,0 м, при средней мощности 1,12 м.

По месторождению глинистых пород «MSS №1» (западный и юго-западный фланги):

Вскрышными породами на участке являются почвенно-растительный слой и песок пылеватый. Мощность вскрыши в контуре подсчета запасов в среднем равна 1,0 м.

Морфологически полезная толща в контуре разведанного участка представлена пластообразной залежью морских отложений, выдержанной по мощности и качеству слагающих пород, как по горизонтали, так и по вертикали.

Полезная толща представлена супесью коричневого цвета. Мощность полезной толщи в контуре разведанного участка «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) изменяется от 1,5 м до 1,8 м при среднем значении 1,5-1,6 м.

Подстилающей породой является глина темно-коричневого цвета, глубиной в среднем от 2,2 до 2,5 м.

Разновидность глинистых пород классифицирована по ГОСТ 25100-2011 как супесь песчанистая, твердая, ненабухающая, водопроницаемая, слабозасоленная и нерадиационная.

Высотные отметки поверхности в контуре разведанного участка изменяются от минус 25,3 м до минус 24,2 м.

Площадь территории, предоставленного для проведения горных работ месторождения глинистых пород «MSS №1» и «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) составляет 1351,7 га.

Разведанность запасов – достаточная для промышленного освоения. Подсчет запасов месторождения глинистых пород «MSS №1» рассмотрен на заседании Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Западно-Казахстанском межрегиональном Департаменте геологии «Запказнедра». Запасы глинистых пород утверждены протоколом от 13 января 2015 г. №157, в количестве 1220,2 тыс.м³ по категории C₁, по состоянию на 01.01.2015г. Подсчет запасов месторождения глинистых пород «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) рассмотрен на заседании Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Западно-Казахстанском межрегиональном Департаменте геологии «Запказнедра». Запасы глинистых пород утверждены протоколом от 06 июня 2022 г. №649, в количестве 412,08 тыс.м³ по категории C₁, по состоянию на 01.05.2022г.

Метод, применённый при подсчёте запасов, определен условиями геологического задания ТОО «MineralsSupplyServicesAtyrau»:

1. Основной вид полезного ископаемого – глинистые породы (супесь);
2. Глубина подсчёта запасов – не более 5,0 м;
3. Мощность наносов вскрыши – не более 1,0 м;
4. Мощность полезной толщи – не менее 1,5 м;
5. Качество запасов – оценить по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».
6. Обводнённость запасов – не допускается.

Добычные работы на месторождении глинистых пород «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) не проводились. Следовательно, балансовые запасы супеси не погашались. Добычу глинистых пород на месторождении предусмотрено начать в 2027 г.

Также в план включены остаточные запасы месторождений «MSS №1» которые по состоянию на 01.01.2026 г. составляют 434,34 тыс. м³.

Общая площадь территории для разработки месторождений глинистых пород «MSS №1» и «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) составляет 64,95 га.

Балансовые запасы глинистых пород на месторождений «MSS №1» и «MSS №1» (западный и юго-западный фланги).

Таблица 1.2

№ блока и категория запасов	Площадь блока в м ²	Средняя мощность, м		Объём, тыс.м ³		Коэффициент вскрыши
		вскрыши	полезной толщи	вскрыши	полезной толщи	
1	2	3	4	5	6	7
Месторождение «MSS №1» по состоянию на 01.01.2026г.						
I-C ₁	387803,6	-	1,12	-	434,34	-
Месторождение «MSS №1» (западный фланг)						
I-C ₁	66400	1,0	1,5	66,4	99,6	0,7

Месторождение «MSS №1» (юго-западный фланг)						
II-C ₁	195300	1,0	1,6	195,3	312,48	0,6
Итого по блокам	649503,6	1,0	1,3	261,7	846,42	0,6

Характеристика проведенных геологоразведочных работ

Геологоразведочные работы на участке глинистых пород «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) в Жылыойском районе Атырауской области выполнены в соответствии с «Планом разведки...» в одну стадию с подсчетом запасов. В границах участка были пройдены разведочные скважины с опробованием полезной толщи, после чего отобранные пробы подвергались испытаниям по стандартным методикам в лабораторных условиях.

Тахеометрическая съёмка с плано-высотной привязкой разведочных выработок в масштабе 1:2000. По результатам съёмки составлен топографический план в масштабе 1:2000, на котором показаны устья всех разведочных скважин, а также приведен каталог их координат и высот. Система координат в каталоге – СК-1942 географическая, система высот – Балтийская.

Всего в контурах участка было пробурено 19 скважин. Скважины бурились на глубину до 5,0 м. Общий объём бурения составил 95,0 п.м. В подсчет запасов включены все скважины, данные по которым полноценно отвечают техническому заданию, применяемому при оценке и подсчете запасов.

Основные показатели геологоразведочных работ по видам и объёмам выполненных работ приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3.

№ п/ п	Виды работ	Единица измерения	Объём работы	
			проект	факт.
1	2	3	4	5
1.	Подготовительный период.	мес	1	1
2.	Разведочное бурение забивными стаканами, установкой АББ-2М на глубину до 5 м.	скв./п.м	19/95	19/95
3.	Отбор проб.	проба	19	19

4.	Лабораторные исследования проб: - объемный вес и влажность..... - гранулометрический состав..... - пластичность..... - содержание растворимых в воде солей и органических примесей..... - стандартное уплотнение (по определению максимальной плотности при оптимальной влажности)..... - плотность частиц (скелета) в естественном и сухом состоянии..... - просадочность..... - насыпная масса..... - набухание и усадка..... - коэффициент фильтрации..... - радиационно-гигиеническая оценка.....	анализ анализ испытание е анализ испытание е анализ испытание е испытание е испытание е анализ	19 19 19 8 8 19 8 19 19 8 2 2 2 2	19 19 19 8 8 19 8 19 19 8 2 2 2 2
5.	- внутренний контроль (по всем видам анализов)	анализ	2	2
6.	- внешний контроль (по всем видам анализов)	анализ	2	2
7.	Топогеодезические работы: - тахеометрическая съемка, м-б 1:2000 - вынос в натуру и планово-высотная привязка скв.	га точка	26,17 19	26,17 19

Разведочные скважины пройдены буровой бригадой ТОО «MineralsSupplyServicesAtyrau». Проходка разведочных скважин производилась самоходной буровой установкой АББ-2М, забивным способом диаметром 132 мм.

Бурение разведочных скважин сопровождалось отбором проб глинистых пород нарушенной структуры в количестве, достаточном для статистически корректного определения характеристик глинистых пород, в том числе для визуального описания и лабораторных исследований, включающих в себя определение объёмного веса, гранулометрического состава, степени засоленности и т.д.

Эксплуатационная разведка

Эксплуатационная разведка является одним из основных методов геологического изучения эксплуатируемых месторождений.

Эксплуатационная разведка направлена на уточнение пространственного положения, строения и мощности полезного ископаемого, его качества и горно-геологических условий разработки.

На основе этих работ получают достоверные данные для локального составления плана горных работ, осуществление перспективного и текущего планирования объемом горно-вскрышных работ, создание объективной возможности обеспечения нормативов показателей качества добываемого и отгружаемого глинистых пород и полноты выемки его запасов.

При проведении геологоразведочных работ геологическое строение месторождения и качество полезной толщи изучены достаточно хорошо.

Установлено, что месторождения имеют простое строение, полезная толща залегает непосредственно под небольшим слоем глинистых пород с корнями растений, поэтому в проведении эксплуатационной разведки нет необходимости.

гидрогеологические условия разработки месторождения

Гидрогеологические работы на участке заключаются в замерах уровня воды в скважинах. В процессе бурения водоносный горизонт не обнаружен, соответственно уровень грунтовых вод не замерялся.

Таким образом, полезная толща не обводнена.

Участок будет отрабатываться одним карьером.

Исходя из площади карьера и среднего, многолетнего наблюдения за количеством осадков (не превышают 170 мм в год), ожидаемый водоприток в карьер, рассчитан следующий:

Участок	Площадь, м ²	Количество осадков, м	Ожидаемый водоприток, м ³
1	1352000	0,17	229840

Водопонижающие мероприятия не предусматриваются, так как в условиях резко континентального климата инсоляция преобладает над количеством выпавших осадков. Кроме того, в бортах карьера - водопроницаемые породы и атмосферные воды, поступающие в карьер, будут быстро дренироваться.

Инженерно-геологическая характеристика горных пород

Область применения вскрышной породы – восстановление плодородного слоя нарушенных горными работами земель при их технической и биологической рекультивации.

Порода полезной толщи – супесь, представляющая собой необводненную, выдержанную по мощности, качественным признакам и вещественному составу субгоризонтальную пластообразную залежь глинистых пород.

В результате проведенных исследований установлено, что природная залежь грунта месторождения «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) по ГОСТ 25100-2011 классифицируется как супесь песчанистая, твердая, ненабухающая, водопроницаемая, слабозасоленная и нерадиационная.

Число пластичности в среднем составляет 3,6, это показывает, что глинистое сырье является супесью, так как техническими условиями ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» для супеси допускается $1 \leq L_p < 7$;

По результатам определения гранулометрического состава супесь песчанистая. Содержание песчаных частиц в среднем равно 88,5-89,0, по техническим условиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» содержание песчаных частиц (2-0,05мм), по массе допускается $\geq 50\%$.

Показатель текучести в среднем равно -1,5, это показывает, что супесь твердая, по техническим условиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» допускается $I_L < 0$.

Супесь ненабухающая, относительная деформация набухания в среднем равно 0,02, тогда как техническими условиями ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» допускается $\varepsilon_{sw} < 0,04$ д.е.

Средние показатели стандартного уплотнения грунта приведены в следующей таблице.

Результаты стандартного уплотнения			
Объемный вес, г/см ³	Влажность, %	Объемный вес скелета, г/см ³	Объемно-насыпной вес, кг/см ³
8,9	1,45	2,70	1295

Супесь водопроницаемая, коэффициент фильтрации в среднем равен 0,3561-0,3772, по техническим условиям ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» показатель водопроницаемого грунта составляет $K_{\phi} < \leq 0,005$ м/сут;

По содержанию солей (0,709-1,146%) показатели супеси указывают на слабозасоленность. По техническим условиям ГОСТа 25100-2011 «Грунты. Классификация» допускается $0,5 \leq D_{sal} < 1,0\%$. По соотношению Cl/SO_4 тип засоления супеси в соответствии со СНиПом 3.03.101-2013 «Автомобильные дороги» относится к сульфатному, по содержанию легкорастворимых солей – слабозасоленная.

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов глинистых пород по ГОСТ 30108-94 составляет $56 \pm 6,8 - 49 \pm 8,9$ и соответствует I классу (до 370).

Глинистые породы на участке MSS №1, предназначенные в качестве грунта для отсыпки земляного полотна местных автомобильных дорог, других земляных конструкций, в том числе грунтовых оснований под наземное оборудование скважин на УВС, классифицированы в соответствии с Техзаданием – по СТ РК 25100-2002 «Грунты. Классификация». Качество грунтов оценено по СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги».

На оцениваемом участке в составе продуктивной толщи по результатам лабораторных исследований выделяются: в 36 скважинах – супесь, в 6 скважинах – суглинок, в 1 скважине – песок мелкий. Средние показатели по разностям и в целом по месторождению приведены в нижеследующей таблице 1.6.2.

Средние показатели грунтов по разностям и в целом по месторождению

Таблица 1.6.2

Гранулометрический состав									Граница теку- чести	Граница раска- тывания	ЧП
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,005	< 0,05			
супесь											
0,0	0,08	0,48	0,42	0,56	6,05	49,43	11,51	28,69	20,89	16,89	4,03
суглинок											
0,0	0,0	0,12	0,17	0,63	4,43	26,40	7,50	60,75	31,33	21,60	9,70
песок мелкий											
0,0	0,9	0,7	0,6	0,6	8,5	71,5	9,4	7,8	не катается		
в целом по месторождению											
0,0	0,09	0,45	0,40	0,59	6,02	47,92	11,18	33,24	22,32	17,53	4,8

Средние значения данных паспортов грунтов представлены в таблице 1.6.3.

Средние значения свойств грунта

Таблица 1.6.3

Плотность грунта, г/см ³ , ρ_D	Плотность сухого грунта, г/см ³ , ρ_s	Естественная влажность грунта, W, %	Плотность частиц грунта, г/см ³	Пористость, %	Коэффициент пористости, e	Набухание, д.е.	Граница текучести, WL, %	Граница раскатывания, W _p , %	Число пластичности, I _p , %	Коэффициент водонасыщения, S _r	Коэффициент фильтрации, м/сут	Показатель текучести, IL	Коэффициент просадочности, $\sigma_{пр}$
1,59	1,43	11,1	2,69	46,9	0,890	0,038	22	19	3,6	0,3	0,30	-4,1	0,17

Средние значения основных показателей по анализу водной вытяжки в целом по месторождению MSS №1 даны в нижеследующей таблице 1.6.4.

Средние значения основных показателей водной вытяжки

Таблица 1.6.4

Содержание компонентов (%%) и их соотношение			Содержание легкорастворимых солей, % от массы сухого грунта
SO ₄ %	Cl %%	Cl/SO ₄	

1,088	0,379	0,348	2,088
--------------	--------------	--------------	--------------

рН водной вытяжки колеблется от 6,0 до 7,4, т.е. кислотная среда глинистых пород участка близка к нейтральной.

Как следует из выше изложенного, глинистые породы представлены, в основном, супесью, полностью отвечающей по качеству грунтам для дорожного строительства. Поэтому, выше указанные разности рассматриваются в объеме единой залежи – залежи глинистых грунтов по разновидности «супесь».

Выше приведенные данные позволяют сделать следующие выводы.

Оцениваемые глинистые породы (грунт) по СТ РК 25100-2002 классифицируются как:

Класс природного дисперсного грунта, группы связного, подгруппы осадочного, типа силикатного, вида глинистого:

- по грансоставу и числу пластичности – основная разновидность – супесь пылеватая (ограничено присутствуют – суглинок легкий пылеватый, песок мелкий),
- без крупных включений,
- по показателю текучести – супесь твердая,
- по относительной деформации набухания – грунт ненабухающий и слабонабухающий,
- по относительной деформации просадочности – грунт просадочный,
- по относительному содержанию органического вещества – без органики,
- по засоленности – незасоленный,
- по относительной деформации пучения – практически непучинистый.

Качество глинистых пород (грунта) по СНиП РК 3.03-09-2003, приложение В :

- по грансоставу и числу пластичности – основная разновидность – супесь пылеватая (ограничено присутствуют – суглинок легкий пылеватый, песок мелкий),
- без крупных включений,
- по относительной деформации набухания – грунт ненабухающий и слабонабухающий,
- по качественному характеру засоления – сульфатный,
- по степени засоления для V дорожно-климатической зоны – средnezасоленный,
- по степени пучинистости – практически непучинистый.
- по степени увлажнения - недоувлажненный

По величине коэффициента фильтрации – грунт слабопроницаемый.

Грунты на участке MSS №1, как дорожно-строительный материал, радиационно безопасны. $A_{эфф}$ не превышает 75 ± 14 Бк/кг.

Горнотехнические условия разработки месторождения

Разработка месторождения – в зависимости от погодных условий, в частности от температуры воздуха T_v и влажности горных пород W_n , осуществляется только в рабочем режиме при температуре воздуха $0 \leq T_v \leq 40^\circ C$ и влажности пород $5 \leq W \leq 25\%$, когда горные породы в контурах карьерного поля, находятся в рыхлом состоянии, легко разрушаются рабочим органом выемочной машины (с усилием резания $2 \div 3$ кг/см² и выше) и обеспечивают нормальную проходимость транспортных машин (с удельным давлением на грунт до $10 \div 12$ кг/см²) без какой-либо предварительной подготовки их к выемке и перемещению.

Способ разработки – открытый, продиктован горно-геологическими условиями разработки месторождения.

Карьерное поле – определено картограммой для разработки месторождения открытым способом. Конфигурация участка на плане многоугольная, размер участка составляет 1700x360-2492-1018м. Общая площадь проекции карьерного поля под разработку на горизонтальную плоскость – 649,5 тыс.м². Объем горного массива

карьерного поля – 1108,12 тыс.м³, в том числе массива полезной толщи – 846,42 тыс.м³ (балансовые запасы сырья), массива вскрыши – 261,7 тыс.м³.

Карьер – совокупность горных выработок в контурах карьерного поля, развивающаяся во времени и заключенная в каждый момент времени в выработанном пространстве карьера, которое характеризуется объемом, ограниченным сверху – поверхностью, по бокам – откосами уступов и бортов карьера, снизу – рабочей площадкой и дном карьера. Текущий объем выработанного пространства карьера находится в зависимости от принятой системы разработки месторождения, по состоянию на конец разработки месторождения – складывается из объема эксплуатационной вскрыши и эксплуатационных запасов сырья, которые должны быть погашены за весь срок существования карьера – 261,7 тыс.м³ и 846,42 тыс.м³ соответственно.

Уступы карьера – подразделяются на вскрышную и добычную и характеризуются высотой и углом наклона откосов. Высота вскрышного уступа складывается из мощности наносов вскрышной породы и толщины верхнего слоя залежи глинистых пород (0,05м), удаляемого вместе со вскрышной породой для предотвращения засорения глинистых пород породой вскрыши. Высота вскрышного уступа карьера составляет 1,05 м. Угол наклона откоса вскрышного уступа в рабочем и нерабочем положении согласно нормам технологического проектирования принят равным 90° и 85° соответственно.

Высота добычного уступа равна мощности полезной толщи за вычетом толщины верхнего слоя залежи глинистых пород (0,05 м), удаляемого вместе со вскрышной породой, и толщины нижнего слоя залежи (0,05 м), оставляемого на дне карьера для предотвращения засорения сырья породой подошвы залежи. Высота добычного уступа карьеров варьирует в пределах блока I-C₁ – 1,4÷1,8 м при среднем значении 1,3 м. Угол наклона откоса добычного уступа в рабочем и нерабочем положении согласно нормам технологического проектирования принят равным 90° и 85° соответственно.

Рабочая площадка карьера – образуется в результате перемещения вскрышного уступа и характеризуется высотными отметками, шириной, длиной и площадью. Высотные отметки рабочей площадки равны разности между высотными отметками поверхности и высотами вскрышного уступа. Высотные отметки рабочей площадки карьера варьируют в пределах минус 26,3÷25,3 м. Текущие параметры рабочей площадки находятся в зависимости от принятой системы разработки месторождения, по состоянию на конец разработки месторождения – рабочая площадка в карьере отсутствует.

Борта карьера – образуются в результате погашения рабочей площадки и характеризуются высотой и углом наклона откосов. Высота бортов карьера складывается из высоты вскрышного уступа и высоты добычного уступа. Высота борта карьера составляет 5,0 м. Угол наклона откосов бортов карьера в рабочем и нерабочем положении согласно нормам технологического проектирования принят равным 90° и 85° соответственно.

Дно карьера – образуется в результате перемещения добычного уступа и характеризуется высотными отметками, шириной, длиной и площадью. Высотные отметки дна равны разности между высотными отметками рабочей площадки и высотами добычного уступа. Высотные отметки дна карьера варьирует в пределах минус 27,8÷26,8 м. Текущие параметры дна карьера находятся в зависимости от принятой системы разработки месторождения, по состоянию на конец разработки месторождения – соответствуют проекции карьерного поля на горизонтальную плоскость.

Промышленные запасы, обоснование нормативов потерь.

Промышленные (извлекаемые при добычных работах) запасы полезного ископаемого определяются путем вычитания из общего объема погашаемых балансовых запасов общекарьерных и эксплуатационных потерь первой и второй группы.

Эксплуатационные потери первой группы, то есть потери сырья в охранных целиках промышленных объектов, которые на месторождении «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) отсутствуют.

Эксплуатационные потери

При разработке месторождения рассматриваются эксплуатационные потери второй группы, которые складываются из потерь полезного ископаемого в бортах, кровле и подошве карьера.

Потери в кровле залежи

Поверхность месторождения покрыта редкой полупустынной растительностью. С целью сохранения потенциально-плодородного слоя и предотвращения ухудшения качества полезного ископаемого корнями растений необходимо выполнить зачистку кровли полезной толщи на глубину до 0,05 м.

Потери в кровле полезной толщи складываются из пород зачистки кровли полезной толщи и составляют:

$$П_k = 0,05 \text{ м} \times 261700 = 13085 \text{ м}^3.$$

Потери в бортах карьера

Добычные работы будут проводиться в контуре полученной контрактной территории.

Угол откоса бортов карьера на конец отработки принят 80°.

В связи с этим, потери в бортах карьера при высоте добычного уступа 5,0 м будут незначительны и принимаются равными нулю:

$$П_б = 0$$

Потери в подошве карьера

Полезная толща подстилается в основном глинами, тонкозернистыми глинистыми породами и реже мелом трещиноватым. С целью предотвращения ухудшения качества полезного ископаемого в подошве планируется оставление целика мощностью до 0,05 м.

Таким образом, потери в подошве карьера принимаются:

$$П_n = 0,05 \text{ м} \times 649503,6 = 32475,2 \text{ м}^3.$$

Промышленные запасы, извлекаемые за весь период разработки, учитывая эксплуатационные потери первой группы, составят:

$$V_{\text{пром.}} = V_б - П_k - П_б - П_n = 846420 \text{ м}^3 - 13085 \text{ м}^3 - 0 - 32475,2 \text{ м}^3 = 800859,8 \text{ м}^3$$

$V_б$ - балансовые запасы глинистых пород

Общие потери по карьеру составят:

$$П_0 = П_k + П_б + П_n = 13085 + 0 + 32475,2 = 45560,2 \text{ м}^3$$

Относительная величина потерь по месторождению составит:

$$K_0 = \frac{П \times 100\%}{V_б} = \frac{45560,2 \times 100\%}{846420} = 5,4\%$$

Проектный уровень потерь удовлетворяет требованиям «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче», согласно которой допускается разработка месторождения при потерях не более 10% без пересчета запасов полезного ископаемого.

Полнота извлечения запасов полезного ископаемого из недр выражается коэффициентом извлечения K_n :

$$K_n = \frac{100\% - K_0}{100\%} = 1,0$$

Объем вскрышных пород V_0 (с учетом зачистки кровли полезной толщи 0,05м) который необходимо удалить с площади разработки составит:

$$V_0 = V_{\text{вскр}} + V_{\text{зачистки}} = 261700 \text{ м}^3 + 13085 \text{ м}^3 = 274785 \text{ м}^3, \text{ где}$$

$V_{\text{вскр.}}$ - объем вскрышных пород

$V_{\text{зачистки}}$ - объем пород зачистки

Средний эксплуатационный коэффициент вскрыши в контуре карьера составит:

$$K_{\text{вскр.}} = \frac{V_{\text{вскр.}}}{V_6} = \frac{261700}{412080} = 0,6$$

Горные работы

Производительность карьера и режим работы

Согласно Техническому заданию на проведение горных работ годовая производительность карьера по добыче глинистых пород в 2026 г. – 150,0 тыс.м³, в 2027 г. – 696,42 тыс.м³.

Исходя из климатических условий района размещения месторождения, в зависимости от температурной зоны и в соответствии с заданием на составление плана, планом принимается следующий режим работы карьеров: на добычных работах принимается сезонный (март-октябрь), продолжительность смены – 11,5 часов; на вскрышных и рекультивационных работах – сезонный, в теплое время года, односменный, продолжительность смены – 8 часов, при 6-ти дневной рабочей неделе.

Такой режим работы является наиболее рациональным и доказан практикой при отработке месторождения общераспространенных полезных ископаемых в аналогичных условиях.

Основные расчетные показатели по производительности и режиму работы карьера приводятся в таблице 2.1.

таблица 2.1.

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			добыча	вскрыша
1	2	3	4	5
1	Годовая производительность в плотном теле	тыс.м ³	150-696,42	261,7
2	Число рабочих дней в году	дней	192	96
3	Суточная производительность	м ³	781-3627	2726
4	Число смен в сутки	смен	1	1
5	Продолжительность смены	час	11,5	8
6	Рабочая неделя	дней	6	6

Горно-капитальные и горно-подготовительные работы

К горно-капитальным и горно-подготовительным работам относятся работы по выполнению первоочередной вскрыши и проходке траншей.

Отработка месторождения «MSS №1» уже проводилась, поэтому горно-капитальные работы горно-строительного этапа уже проведены и в данном плане отсутствуют.

Рассматриваемый этап ведения горных работ включает добычу полезного ископаемого, продолжение горно-капитальных работ по зачистке и выполаживанию бортов карьера. При имеющихся горно-геологических условиях и принятой системе отработки месторождения «MSS №1» отпадает необходимость в производстве горно-подготовительных работ.

Полезная толща месторождения «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) по данным геологоразведочных работ залегает непосредственно под почвенно-растительным слоем (в среднем 1,0 м).

Учитывая небольшой объем данных работ, они включены в состав вскрышных работ.

Технология производства горных работ

Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Исходя из горно-геологических условий залегания полезного ископаемого и его физико-механических свойств (крепость пород позволяет вести отработку экскаватором без применения буровзрывных работ), а также наличия горно-транспортного оборудования, предусматривается транспортная система разработки с цикличным забойно-транспортным оборудованием (бульдозер, экскаватор, автосамосвал).

Принятая система разработки отвечает требованиям Правил безопасности и Нормам технологического проектирования. Технологическая схема производства горных работ следующая:

1. Зачистка кровли и перемещение пород зачистки в навалы бульдозером марки Caterpillar D8K, периодически разравнивая навалы на отработанную площадь месторождения. В качестве резервного предусматривается бульдозер ДЗ-170.

2. Валовая разработка глинистых пород экскаваторами марки ЭО 4225А типа «обратная лопата» с вместимостью ковша 1,42 куб.м с погрузкой в автосамосвалы.

Вскрышные работы

Вскрышные работы на месторождении «MSS №1» не требуются, так как вскрышные породы на площади месторождения отсутствуют.

Вскрышными породами на месторождении «MSS №1» (западный и юго-западный фланги) являются почвенно-растительный слой и песок пылеватый, также породы зачистки кровли, которые представлены глиной. Мощность зачистки кровли до 0,05 м.

Объем вскрышных пород с учетом пород зачистки по участку равен 274,8 тыс.м³.

Вскрышные породы разрабатываются в следующей последовательности:

- ПРС перемещается бульдозером в навалы, расстояние перемещения до 30 м, затем после завершения добычных работ, бульдозером распределяется на поверхность отработанной площадки.

По трудности разработки бульдозером вскрышные породы относятся ко второй категории.

Производительность бульдозера по перемещению пород в смену на расстоянии до 30 метров составляет 3000 м³. Весь объем вскрышных работ будет выполнен за $274,8:3,0=91,6$ мш/см.

Добычные работы

Согласно принятой системе разработки и имеющейся в наличие техники добычные работы предусматриваются проводить экскаватором ЭО 4225 типа «обратная лопата».

Месторождения глинистых пород по трудности экскавации относится к грунтам первой категории в соответствии с классификацией по СН РК 8.02-05-2002, поэтому для их разработки предварительное механическое рыхление не требуется.

Сменная производительность экскаватора ЭО-4225 на экскавацию глинистых пород рассчитывается с учетом затраченного времени на различные технологические операции по формуле:

$$Q_{\text{э}} = Q_{\text{час}} \times T \times \text{в},$$

где $Q_{\text{час}}$ - производительность экскаватора за час непрерывной работы;

T - продолжительность рабочей смены, 11,5час;

в - коэффициент рабочего использования экскаватора в течение смены, 0,8;

$$Q_{\text{час}} = g \times 3600/t \times K_p \times K_c \times K_n,$$

где, g - емкость ковша, 1,42 м³;

t - продолжительность одного цикла, 15 сек;

K_p - коэффициент разрыхления грунта в ковше, 1,1;

K_c - коэффициент сопротивления грунта резанию, 0,65;

K_n - коэффициент наполнения ковша при номинальной глубине забоя, обеспечивающий максимальное наполнение ковша, 0,7.

$$Q_{\text{час}} = 1,42 \times (3600/15) \times 1,1 \times 0,65 \times 0,7 = 170 \text{ м}^3/\text{час},$$

$$Q_{\text{э}} = Q_{\text{час}} \times T \times v = 170 \times 11,5 \times 0,8 = 1564 \text{ м}^3/\text{см}.$$

Проектный объем полезного ископаемого подлежащего извлечению составляет 800,86 тыс.м³.

Объем добычных работ будет выполнен за 800,86 тыс.м³: 1,564 = 512,1 смен.

Выполнение годового объема добычи возможно при работе от одного до двух экскаваторов.

Для бесперебойной работы карьера, в случае ремонта основного оборудования, применяемого на добыче, в качестве резервного предусмотрен экскаватор ЭО 4112А, с емкостью ковша 0,75 м³ и производительностью в смену 720 м³.

Элементы системы разработки.

Высота уступа выбирается исходя из максимальной мощности полезной толщи, параметров экскаватора, физико-механических свойств пород, а также с учетом безопасности ведения горных работ.

Месторождения будут разрабатываться двумя уступами.

С целью предотвращения ухудшения качества полезной толщи корнями растений необходимо выполнить зачистку кровли полезной толщи на 0,05 м.

Высота вскрышного уступа принимается равной мощности вскрышных пород и пород зачистки – 1,05 м.

Высота рабочего уступа с учетом зачистки кровли и оставления в подошве полезной толщи целиков мощностью 0,1 м будет равна 1,2 м.

Максимальная высота черпания экскаватора ЭО 4225 - 7,7 м, ЭО 4112 А -7,9 м. Наибольший радиус черпания на уровне стояния для экскаватора ЭО 4225 - 10,3 м, ЭО 4112 А- 7,9м.

Ширина заходки с учетом рабочих параметров экскаватора определяется по формуле: $A_{\text{зах}}=1,5 \times R$, где R - наибольший радиус черпания на уровне стояния.

Ширина заходки:

- для экскаватора ЭО 4225 составляет: $A_{\text{зах}}=1,5 \times R=15,45=16,0$ м

Для ЭО 4112 - $A_{\text{зах}}=1,5 \times R = 1,5 \times 7,9 = 11,85 = 12,0$ м.

Ширина рабочей площадки при принятой планом транспортной системе разработки, определяется по формуле:

$$Ш_{\text{р.п.}} = A_{\text{зах}} + П_{\text{б}} + П_{\text{о}} + 2П_{\text{п}}$$

где - $П_{\text{б}}$ - ширина полосы безопасности у бровки (призма возможного обрушения), в м.

$П_{\text{б}} = H : 3 = 1,2 : 3 = 0,4$ м; H- высота рабочего уступа, м

$П_{\text{о}}$ - ширина обочины дороги - 1,5 м

$2П_{\text{п}}$ - ширина полосы движения -8 м.

Ширина рабочей площадки экскаватора составляет:

для ЭО 4225А $Ш_{\text{р.п.}} = 16+0,4+1,5+8,0 = 25,9$ м

для ЭО 4112 А $Ш_{\text{р.п.}} = 12,0+0,4+1,5+8,0 = 21,9$ м;

Параметры основных элементов системы разработки приведены на графическом приложении 8.

Календарный план вскрышных и добычных работ.

Календарный план горных работ отражает порядок отработки месторождения. Вскрытие месторождения будет начата с точки горного отвода №6 до точки №1 в направлении с запада на восток.

В основу составления календарного плана положены:

1. Режим работы карьера;
2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого;
3. Горнотехнические условия разработки месторождения;
4. Применяемое горно-транспортное оборудование и его производительность.

Календарный план добычных и вскрышных работ составлен на 2 года эксплуатации месторождения.

таблица 2.4.1.

№№ п/п	Годы разраб отки	Всего горная масса тыс.м³	Вскрышные породы, тыс.м³			Эксплуатацион ные потери тыс.м³	Земельные площади, тыс.м²	Объем добычи, тыс.м³	
			всего	в том числе:				Полезная толща, погашаем ая в недрах	Товарная продукция с учетом потерь 5,4%
				ПРС	Породы зачистки				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2026	150,0	-	-	-	6,7	133,93	150	143,3
2	2027	958,1	274,8	261, 7	13,1	38,9	515,57	696,42	657,5
Всего		1108,1	274,8	261, 7	13,1	45,56	649,5	846,42	800,8

Календарный план вскрышных и добычных работ показан в графическом приложении 5.

Работы дна карьера необходимо вести параллельно движению вскрышных работ.

Временно неактивные запасы

Настоящим планом рассматривается работа карьера в течение двух лет.

Карьером на этот период будет отработано 100% эксплуатационных запасов глинистых пород.

Учитывая данный факт, а также то, что проектируемым карьером оставление целиков под какие-либо производственные и транспортные объекты не рассматривается, планом временно неактивные запасы не предусматриваются.

Вспомогательное карьерное хозяйство

Водоотвод и водоотлив

Специальные мероприятия по водоотливу и водоотводу при разработке месторождения не предусматриваются.

Гидрогеологические условия месторождения благоприятны, полезная толща не обводнена.

Приток воды в карьер возможен только за счет атмосферных осадков. Учитывая расположение карьера в пустынной зоне, характеризующейся жарким сухим климатом и крайне низким количеством атмосферных осадков, последние на условия разработки месторождения вредного влияния оказывать не будут, что подтверждается данными прошлых лет и практикой эксплуатации аналогичных карьеров в данном регионе.

Внутрикарьерные дороги и их содержание

Настоящим планом строительство дорог как внешних, так и внутренних не предусматривается. Существующие дороги вполне обеспечивают эксплуатацию карьера.

Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта внутрикарьерные дороги необходимо содержать в исправном состоянии.

Мероприятия по содержанию и ремонту дорог направлены на обеспечение безопасного движения автомобилей с установленными скоростями и нагрузками, непрерывности и удобства движения на протяжении всего года.

Периодические ремонты дорог разделяются на:

- содержание дорог – очистка, поливка проезжей части (в летний период) и др.;
- текущий ремонт – исправление отдельных повреждений земляного полотна, дорожной одежды.

Для поддержания карьерных дорог в исправном состоянии планируется использовать резервный бульдозер и поливомоечную машину.

Ремонтно-техническая служба.

Текущий ремонт карьерного оборудования будет производиться непосредственно на карьере, капитальный – в ремонтных мастерских ТОО «MineralsSupplyServicesAtyrau».

Горюче-смазочные материалы.

Доставка ГСМ на карьер для заправки бульдозера и экскаватора будет, осуществляется автозаправочным транспортом из вах.пос. Тенгиз на расстояние до 2,5 км.

Производственные и бытовые помещения, доставка трудящихся на карьер и связь.

Строительство производственно-бытовых помещений на карьере не предусматривается. Размещение рабочего персонала, задействованного на карьере, будет осуществляться в вах.пос. Тенгиз.

Для укрытия рабочих в ненастье и проведения коротких «планерок», на промплощадке будет установлен передвижной вагон-домик типа «ВД 8М». Питьеовое и техническое водоснабжение будет осуществляться за счет вах.пос. Тенгиз.

Доставка работников предприятия на карьер будет осуществляться специализированным автотранспортом - УАЗ-452ГП, вместимостью 12 человек.

Связь с участком работ будет осуществляться по рациям, сотовым телефонам и автотранспортом.

Пылеподавление на карьере.

Вопросам борьбы с пылью на открытых горных работах в настоящее время уделяется все больше внимания, поскольку от их решения зависит создание благоприятных условий труда рабочих, что в конечном итоге ведет к повышению производительности труда и улучшению не только санитарно – гигиенических условий, но и экономических показателей горного предприятия. Образование пыли на карьере происходит на автодорогах при движении транспорта, в забоях при работе выемочно-погрузочных механизмов.

Поливка внутрикарьерных автодорог, забоя в теплое время года (май-август) будет проводиться два раза в смену с расходом воды 1,0 л/кв. м. Потребность в технической воде при одном поливе, исходя из размеров дороги (6 х 1700м длина внутрикарьерной дороги), составит 10200 литров. Необходимый расход воды в смену составит 20400 литров (20,4 тонн) и может быть обеспечен одной поливомоечной машиной.

Необходимый объем технической воды в год для полива дорог составит: 20,4 х 4 месяца х 24 (кол-во смен в месяц) = 1958,4 тонн.

Для производства работ по пылеподавлению на карьере в теплое время года (4 месяца) используется поливомоечная машина КАМАЗ, емкостью 8,1 м³.

Карьерный транспорт

В виду того, что поставка грунта будет осуществляться прямо с забоя в автотранспорт потребителя, на карьере предусматриваются только следующие виды перевозок:

1.Транспортировка сырья автосамосвалами марки КАМАЗ 55111, грузоподъемностью 25 тонн, на расстояние до 3,0 км;

Расчет необходимого количества автосамосвалов произведен исходя из полной загрузки при выполнении объемов работ, таблица 2.7.1.

Таблица 2.7.1.

№№ п/п	Наименование	един. измер.	Транспортировка глинистых пород
1	2	3	4
1	Сменный объем перевозок	м ³	781
2	Тип самосвала		КАМАЗ 55111
3	Средняя дальность перевозки	км	6

4	Грузоподъемность самосвала	тонн/м ³	25/19,2
5	Плотность грунта	г/см ³	1,3
6	Средняя скорость	км/час	40,0
7	Время движения оба конца	мин	9,0
8	Время погрузки	мин	5,2
9	Время разгрузки	мин	1
10	Время ожидания автосамосвала у экскаватора	мин	1
11	Время установки автосамосвала под погрузку	мин	0,3
12	То же, под разгрузку	мин	1
13	Время одного оборота	мин	17,5
14	Количество рейсов в смену продолж. смены 11,5 час;	рейс	39
15	Количество перевозимого груза одним самосвалом в смену	м ³	748,8
16	Необходимое количество машин в смену	шт	2
17	Инвентарный парк	машин	5

еолого-маркшейдерская служба

В разрабатываемом плане горных работ годовая производительность по добыче глинистых пород составляет: в 2026 г. – 150,0 тыс.м³, в 2027 г. – 696,42 тыс.м³. Отработка запасов планируется за 2 года.

Для правильного ведения горных работ в соответствии с «Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов» разработчиком проводится геолого-маркшейдерское сопровождение добычных работ.

Рекультивация земель нарушенных карьером.

Площадь под разработку карьеров составляет – 64,95 га.

Выработанное пространство на конец отработки будет представлять собой выемку с неровной поверхностью дна, глубиной 1,8 м.

Рыхлые вскрышные породы характеризуются, как малопригодные для сельскохозяйственного производства. Они будут использованы для рекультивации выработанного пространства.

Учитывая природные, физико-географические, инженерно – геологические и гидрогеологические условия, а также характер использования прилегающих территорий, сложившийся техногенный рельеф местности при ликвидации объекта рекомендуется техническая рекультивация. Принятое направление соответствует техническим условиям ГОСТ 17.5.1.02-85.

Исходя из выше изложенных факторов, биологическая рекультивация не предусматривается.

Техническим этапом рекультивации предусматриваются следующие виды работ: - выполняживание откосов бортов карьера до 10°;

- планировка дна выработанного пространства карьера и планировка откосов;
- нанесение пород вскрыши на отработанную площадь и их планировка.

Подробнее вопросы рекультивации отработанного пространства карьера и в целом выделенного земельного месторождения будут разработаны в «Проекте рекультивации».

Техника промышленной безопасности, охрана труда и промсанитария

Разработка месторождения будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 года

Согласно этого Закона предприятие, ведущее работы по добыче полезных ископаемых, относится к опасным производственным объектам.

Правила промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом распространяются на проектирование, строительство, эксплуатацию, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию объектов открытых горных работ.

1. Промышленная безопасность обеспечивается путем:

- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;
- составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности.

2. Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации карьера

Разработка месторождения допускается при наличии:

1. Утвержденного плана горных работ и охраны окружающей среды;
2. Геологической и маркшейдерской документации.
3. Лицензии на ведение горных работ

Основные организационные мероприятия по технике безопасности должны быть направлены на предотвращение травматизма при производстве горных работ.

Одним из важнейших условий обеспечения безопасности труда на карьере является предварительное обучение вновь поступающих на работу. Основная цель этого обучения – ознакомление рабочих карьера с мерами предосторожности и основными требованиями правил безопасности и производственной санитарии с учетом специфики выполняемых работ, а также ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия.

На предприятии для каждой профессии рабочих должны быть разработаны инструкции-памятки по технике безопасности.

Для организации службы труда и техники безопасности необходимо:

- контролировать выполнение правил ведения горных работ и постоянно следить за состоянием углов откоса бортов, размеров рабочих площадок и козырьков,
- содержать в надлежащем порядке рабочие площадки, горно-транспортное оборудование и дороги,
- иметь в достаточном количестве аптечки и другие средства оказания первой помощи,
- обеспечивать горнорабочих качественной спецодеждой согласно норм, и индивидуально-защитными средствами,
- административно-технический персонал предприятия обязан выполнять все мероприятия, необходимые для создания безопасной работы, и следить за выполнением Положений, Технических регламентов, Инструкций и Правил по ТБ и ОТ,

-
- не допускать к работе с машинами, механизмами неквалифицированных рабочих,
 - следить за состоянием оборудования, своевременно останавливать его для профилактического и планово-предупредительного ремонта.

Контроль за выполнением правил безопасности должен осуществляться инженерно-техническим персоналом карьера.

В качестве противопожарного мероприятия в бытовом помещении и на механизмах необходимо иметь в достаточном количестве огнетушители, ящики с песком, простейшие противопожарные инструменты. На предприятии должен быть разработан план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев и профзаболеваний, а также план ликвидации аварий.

Основные положения правил безопасности ведения горных работ

Экскаваторные работы

1. Экскаватор должен находиться в исправном состоянии и быть снабжен действующей звуковой сигнализацией. Исправность машины должна проверяться ежесменно машинистом, ежемесячно главным механиком или другим назначенным лицом. Результаты проверки должны быть записаны в журнале.

2. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

3. Смазка машин и осмотр должен производиться после их остановки.

4. При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем – ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди. Ковш должен быть опорожнен и находится не выше 1 м от почвы, а стрела

должна устанавливаться по ходу экскаватора. При движении экскаватора на подъем или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

5. Экскаваторы должны располагаться на уступе карьера на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м.

6. При погрузке в автосамосвалы машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки.

7. Во время работы экскаватора люди должны быть выведены из зоны действия ковша.

8. В случае угрозы обрушения или сползания уступа во время работы экскаватора, работа должна быть прекращена, и экскаватор отведен в безопасное место.

9. В нерабочее время экскаватор должен быть удален от забоя, ковш опущен на землю, кабина заперта.

Бульдозерные работы

1. Не допускать работу бульдозера поперек крутых склонов при больших углах подъема и спуска.
2. Максимально допустимые углы при работе бульдозера не должны превышать на подъеме – 25° , а под уклон – 30° .
3. Расстояние от края гусеницы до бровки откоса должно быть не менее ширины призмы возможного обрушения.
4. Не разрешается оставлять бульдозер без присмотра с работающим двигателем, поднятым отвальным устройством, а при работе направлять трос, становиться на подвесную раму и отвальное устройство.
5. Осмотр, регулировку и смазку, мелкие ремонты производить только при остановленном двигателе и опущенном на землю ноже. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение под уклон.

Автотранспорт

-
1. На внутрикарьерных дорогах движение машин должно производиться без обгона.
 2. Погрузка автотранспорта должна производиться сбоку и сзади, перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещен.
 3. Кабина должна быть перекрыта специальным козырьком.
 4. Не допускается работа автомобиля с неисправным освещением, сигналами, тормозами.
 5. Во всех случаях при движении автосамосвала задним ходом, должен подаваться непрерывный звуковой сигнал.
 6. Запрещается подъезжать под погрузку и выезжать из-под погрузки без звукового сигнала экскаваторщика.

Ремонтные работы

1. Ремонт технологического оборудования производить в соответствии с утвержденными графиками планово предупредительных ремонтов.
2. Ремонтные работы производятся по наряду-допуску.
3. Ремонт карьерного оборудования, экскаваторов и буровых станков допускается производить на рабочих площадках уступов.
4. На все виды ремонтов основного технологического оборудования разработаны технологические регламенты. Выполнение ремонтных работ подрядной организацией осуществляется по наряду-допуску.
5. Ремонт и замену частей механизмов производить после полной остановки машины, снятия давления в гидравлических и пневматических системах, блокировки пусковых аппаратов.
6. Не допускать проведение ремонтных работ в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, вблизи электрических проводов и токоведущих частей, находящихся под напряжением, при отсутствии их надлежащего ограждения.

Промсанитария

Доставка работников на карьер осуществляется автомобильным транспортом недропользователя. Обслуживание карьера проводится с вах.пос. Тенгиз, который на момент проектирования полностью обустроен, и в пределах которого имеется вся инфраструктура (столовая, общежитие для вахтовых смен, туалеты, контора, механические мастерские), обеспечивающая бесперебойную работу нефтепромысла.

Обеспечение рабочих спецодеждой осуществляется по существующим нормативам. Стирка спецодежды по мере загрязнения будет осуществляться в прачечной нефтепромысла.

В летнее время с целью борьбы с пылью внутрикарьерные автодороги поливать водой.

Сведения о состоянии противопожарной защиты

На экскаваторах, бульдозерах, автомашинах имеются углекислотные и пенные огнетушители. Возле вагончика необходимо оборудовать пожарный щит с необходимым противопожарным инструментом, ящики с песком.

Смазочные и обтирочные материалы необходимо хранить в закрытых металлических ящиках. Среди рабочих широко популяризировать правила пожарной безопасности, производить обучение приемам тушения пожара. На карьере, в вагончике развешивать плакаты и памятки по оказанию первой медицинской помощи при ожогах и травмах.

Мероприятия по защите работающих на объекте

Мероприятия и нормы запыленности воздуха на рабочих местах принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".

Основным источником загрязнения пылью атмосферы в районе карьера являются карьерные автодороги. Для защиты воздушного бассейна от пыли предусматривается поливка их водой.

Периодичность поливок – 2 раз в смену принята с учетом климатических условий и интенсивности движения автотранспорта в течение одной смены. Расход воды принят – 1,0 л/кв.м. Пылеподавление будет осуществляться технической водой.

Отбор проб воздуха будет производиться работниками областной санитарной службы. Договор на проведение данных работ будет заключен в соответствующем порядке.

Все работники проходят обязательный медицинский осмотр, согласно действующему приказу Комитета Здравоохранения № 278. Для защиты работников от запыленности применяются респираторы, марлевые повязки, а также профилактические пасты ВЦНИИОТ и ВЦСПС, мази типа ИЭР-1 и спецодежда.

Административно-технический персонал обязан выполнять все мероприятия, необходимые для создания безопасности работы, следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда. Повторный инструктаж должен проводиться не реже двух раз в год с регистрацией в специальной книге.

В обязательном порядке проводить контроль за состоянием оборудования, своевременной его остановкой для профилактических и планово-предупредительных ремонтов, для чего необходимо составить график ППР и утвердить его главным инженером предприятия.

Установление тщательного наблюдения за поведением пород в бортах карьера с целью своевременного предотвращения возможных обвалов.

Разработать в зависимости от местных условий и действующих правил распорядка на карьере памятки и инструкции по технике безопасности для всех профессий горно-рабочих и выдать каждому из них под расписку, а также вывесить на рабочих местах.

Кроме выполнения вышеупомянутых мер, на предприятии должен ежегодно разрабатываться план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, а также внедрению передовой технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.

***Мероприятия по приостановлению работ в случае возникновения
непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и
осуществление мероприятий, необходимых
для выявления опасности***

1. Операции по недропользованию, включая проектирование производственных и иных объектов, должны соответствовать требованиям промышленной безопасности.
2. Недропользователем должны быть обеспечены соблюдение предусмотренных законодательством Республики Казахстан правил и норм по безопасному ведению работ, а также проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний.
3. Операции по недропользованию, представляющие угрозу жизни и здоровью людей, причинения материального ущерба физическим и юридическим лицам, запрещаются.
4. В случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, недропользование без положительного заключения экспертизы в области промышленной безопасности запрещается.
5. При проведении работ, связанных с недропользованием, должны обеспечиваться:
 - 1) изучение и выполнение работниками правил и норм по безопасному ведению работ, а также планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий;
 - 2) приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности;
 - 3) использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующем требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм;

-
- 4) учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также правильное и безопасное их использование;
 - 5) разработка с учетом наилучшей практики и осуществление специальных комплексных организационно-технических мероприятий, предусматривающих улучшение состава рудничной атмосферы, совершенствование технологии ведения горных работ и использования средств коллективной и индивидуальной защиты, направленных на предупреждение профессиональных заболеваний и производственного травматизма;
 - 6) осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов;
 - 7) своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения

1. Производственный контроль осуществляется на опасных производственных объектах в целях максимально возможного уменьшения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на производственный персонал, население, окружающую среду.

2. Задачами производственного контроля за промышленной безопасностью являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

3. Во всех организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, разрабатывается положение о производственном контроле. Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих контроль, оформляется приказом по организации.

В соответствии с Законом Республики Казахстан О гражданской защите (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г.) со статьей 43

Мероприятия гражданской защиты от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений полезных ископаемых, включают:

1) повышение надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений в районах разрабатываемых месторождений;

2) организацию мероприятий по снижению возможного ущерба от чрезвычайных ситуаций, связанных с разработкой месторождений, а при невозможности их проведения - прекращение добычи и консервацию месторождений с выполнением необходимого комплекса защитных мероприятий.

Обеспечение промышленной безопасности при механизации горных работ

Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов и рабочих площадок, противопожарными средствами, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и контрольно-измерительную аппаратуру, исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема.

На каждой единице горнотранспортного оборудования должен вестись журнал приема - сдачи смен. Ведение журнала проверяется лицами контроля.

Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, технических устройств, их монтаж и демонтаж производится в соответствии с руководством по эксплуатации заводов-изготовителей.

Перед началом работы или движения машины (механизма) машинист убеждается в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Перед пуском механизмов и началом движения машин, железнодорожных составов, автомобилей, погрузочной техники должны подаваться звуковые или световые сигналы, установленные технологическим регламентом, со значением которых ознакомлены все

работающие под роспись. При этом сигналы должны быть слышны (видны) всем работающим в зоне действия машин (механизмов).

Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал воспринимается как сигнал "Стоп".

В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины отводятся от забоя в безопасное место, рабочий орган опускаются на землю, кабина запирается, с питающего кабеля снимается напряжение.

**комплексный план мероприятий по технике безопасности и
обеспечению благоприятных условий труда**

№	Мероприятия	Участок внедрения	Эффективность внедрения
1	Провести учебу со всеми категориями рабочих на карьере по безопасным методам ведения работ	Карьер	Улучшение знаний по ТБ
2	Обновить и дополнить наглядную агитацию по ТБ при работах	„	Улучшение занятий по ТБ
3	Установка новых дорожных знаков на карьере	„	Улучшение условий труда
4	Регулярно проводить ремонт внутрикарьерных дорог (подсыпка)	„	То же
5	В целях пылеподавления регулярно производить полив дорог и забоя	„	„
6	Не допускать отклонений фактических отметок от проектных свыше 0,5 м	„	Уменьшение потерь
7	Вести геолого-маркшейдерские замеры разработки карьера (добычи, вскрыши)	„	Рациональное использование недр

Охрана недр, рациональное и комплексное использование глинистых пород

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ» основными требованиями в области охраны рациональному использованию недр являются:

1) осуществление на взаимоприемлемой основе геологического изучения недр в целях увеличения минерально-сырьевой базы, обеспечение роста эффективности производства и использования полезных ископаемых и продуктов их переработки при условии одновременного повышения уровня безопасности и минимального загрязнения окружающей среды;

2) разработка новых механизмов эффективного сотрудничества органов государственной власти и управления;

3) развитие рынка минерально-сырьевых ресурсов и продуктов их переработки, в том числе путем создания благоприятных условий для установления взаимовыгодных кооперативных связей субъектов хозяйственной деятельности стран - участников международного сотрудничества;

4) разработка и реализация совместных программ работ в области геологического изучения недр, воспроизводства и качественного улучшения минерально-сырьевой базы;

5) облегчение доступа к транспортной инфраструктуре в целях международного транзита потока минерально-сырьевых ресурсов, а также продуктов их переработки (преобразования);

6) разработка и реализация совместных программ работ в области безопасности недропользования, нацеленных на достижение и поддержание высокого уровня безопасности;

-
- 7) сотрудничество в предотвращении и ликвидации последствий крупных аварий на предприятиях по добыче и переработке (преобразованию) минерально-сырьевых ресурсов;
- 8) координация мер по совершенствованию и согласованию нормативно-методических документов, регламентирующих геологоразведочные работы на базе принятых в мировой практике требований к содержанию работ по стадиям, классификации запасов полезных ископаемых, форме и содержанию геологических отчетов, балансов запасов полезных ископаемых и другой геологической информации;
- 9) облегчение доступа к новым технологиям, применяемым в области разведки, добычи, переработки (преобразования) и использования минерально-сырьевых ресурсов;
- 10) участие в совместной разведке и разработке трансграничных месторождений и освоении иных трансграничных ресурсов недр.

2.9. Социально-экономические условия.

2.9.1. Численность населения и демографическая ситуация.

Численность населения Жылыойского района составляет около 32,8 тыс. человек по данным на начало 2025 года. По национальному составу преобладают казахи (более 96%), также проживают русские и представители других национальностей. Демографическая ситуация в районе характеризуется относительно невысокой плотностью населения и сохранением традиционного этнического состава.

Численность и структура населения

Общая численность: Около 32 799 человек (начало 2025 года).

Национальности:

Казахи: 96,47%

Русские: 2,86%

Другие: 0,67%

Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 76,1% и 84% соответственно. По численности мигрантов, переезжающих в пределах области, сложилось отрицательное сальдо миграции на 1442 человека.

Коэффициенты рождаемости и естественный прирост населения Атырауской области выше аналогичного показателя по республике. Показатели смертности населения по области и района ниже, чем по республике за весь анализируемый период.

Увеличению численности населения в Атырауской области отмечалось практически во всех районах за счет естественного прироста, при отрицательном сальдо миграции. Исключение составляла Атырауская г.а. в которой сальдо миграции было положительным. Курмангазинский район расположен в юго-западной части Атырауской области.

На севере район граничит с Западно-Казахстанской областью, на востоке - с Исатайским районом Атырауской области, на западе - с Астраханской областью России, на юге омывается Каспийским морем. Площадь района - 2079 км², что составляет 18,56% от территории области.

Преобладающей отраслью является животноводство. Промышленность связана с обеспечением населения рыбной (АО "Шортанбай"), молочной (ТОО "Сут") продукцией; представлены в районе полиграфическая (Типография), лесохозяйственная (заготовка дров, деревянных изделий - "Лесохозяйственное производственное предприятие") промышленности. Район обслуживает участок железнодорожной ветки, проходящей по его территории. Крупные промышленные предприятия в районе отсутствуют. Основное направление сельского хозяйства района - пастбищное животноводство.

Растительность района - основа питания скота - развивается на территории в суровых природных условиях, обусловленных засушливостью климата, большими амплитудами колебания температур, редким недостатком влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв. Площади сенокосных угодий ограничены,

естественные пастбища малопродуктивны. Из всей площади района (20860 км²) площади сельхозугодий составляют 18247 км², в том числе пашня - 10,6 км², сенокосы - 278 км², пастбища - 17912 км², залежи - 43 км², многолетние насаждения - 1,77 км². После разгосударствления и приватизации сельского хозяйства бывшие совхозы (10 единиц) и колхозы (4) были расформированы и организовано 198 крестьянских хозяйств, не вставших до сих пор на интенсивный путь развития.

Бытовым обслуживанием населения, торговлей, мелким строительством, автомобильными перевозками в районе занимаются товарищества с ограниченной ответственностью, частные предприятия.

Государственные предприятия обслуживают орошение района (Курмангазинское управление оросительных систем), телекоммуникацию, почтовую связь, ветеринарное обслуживание, линейное обслуживание.

Социально-экономические условия района основаны на природных ресурсах и сельском хозяйстве, с экономикой, ориентированной на добычу боратов (производство АО «Индербор», «Индертуз») и развитое сельское хозяйство (каракулеводство, разведение крупного рогатого скота, коневодство, верблюдоводство). Развита транспортная инфраструктура, включая автомобильную и газопроводную сети, а также перерабатывающая промышленность (хлебо- и молзаводы).

Экономика

Промышленность:

Сельское хозяйство: Развито животноводство, включая каракулеводство, разведение крупного рогатого скота, коневодство и верблюдоводство.

Другие предприятия: Функционируют производственные кооперативы, АО («Махамбет», «Ербол», «Арна»), лесхоз, управление мелиорации, учреждение «Индергаз», а также хлебо- и молзаводы.

Инфраструктура и транспорт

Автомобильные дороги: По территории проходит автомобильная дорога Атырау — Уральск.

Водные пути: Используется река Урал.

Трубопроводы: По территории проходят газопровод «Средняя Азия — Центр» и нефтепровод «Озен — Атырау — Самара».

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

4.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух оборудования, используемого в добычных работах, определения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принято по проекту ПГР, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы. Основные источниками загрязнения являются:

- ист.№6001 – Погрузка материалов. Неорганизованный источник
- ист.№6002 - Земляные работы. Неорганизованный источник
- ист.№6003 – Работа автотранспорта в карьере. Неорганизованный источник

4.1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 2026г.

На 2026г.

Источник №6001. Погрузка материалов

Источник №6002. Земляные работы

Источник №6003. Работа автотранспорта в карьере

Источник №6001. Погрузка материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR=4.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3=9.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3=1.7$

Влажность материала, %, $VL=10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5=0.1$

Размер куска материала, мм, $G7=25$

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

Высота падения материала, м, $GB=1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B=0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX=22.26$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD=195000$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),

$GC=K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)=$

$0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 22.26 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85)= 0.0473025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC=K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)=$

$0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 195000 \cdot (1-0.85)=1.053$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0473025	1.053

Источник №6002. Земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL=10

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5=0.01

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1=0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2=0.02

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR=4.1

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR=1.2

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3=9.7

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3=1.7

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6=1

Размер куска материала, мм, G7=25

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5=0.5

Высота падения материала, м, GB=1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B=0.6

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G=116.27

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 116.27 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1647$

Время работы экскаватора в год, часов, RT=1677

Валовый выброс, т/год,

$M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 116.27 \cdot 1677 = 0.7019$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1647	0.7019

Источник №6003. Работа автотранспорта в карьере

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, VL=10

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5=0.01$
 Число автомашин, работающих в карьере, $N=12$
 Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1=24$
 Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L=3$
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1=25$
 Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1=1.9$
 Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2=N1 \cdot L/N=24 \cdot 3/12=6$
 Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2=0.6$
 Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3=1$
 Средняя площадь грузовой платформы, м², $F=25$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4=1.45$
 Скорость обдувки материала, м/с, $G5=3$
 Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5=1.2$
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2=0.004$
 Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7=0.01$
 Количество рабочих часов в году, $RT=8760$
 Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),
 $_G_=(C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450/3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N)=$
 $(1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 24 \cdot 3 \cdot 0.01 \cdot 1450/3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 12)=0.0242$
 Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0242 \cdot 8760 = 0.1004$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0242	0.763171

На 2027г.

Источник №6001. Погрузка материалов

Источник №6002. Земляные работы

Источник №6003. Работа автотранспорта в карьере

Источник №6001. Погрузка материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4=1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR=4.1$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3SR=1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3=9.7$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3=1.7$
 Влажность материала, %, $VL=10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5=0.1$
 Размер куска материала, мм, $G_7=25$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7=0.5$
 Высота падения материала, м, $GB=1.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B=0.6$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX}=103.35$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD}=905346$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ=0.85$
 Вид работ: Погрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),
 $GC=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)=$
 $0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 103.35 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85)=0.2196$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ)=$
 $0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 905346 \cdot (1-0.85)=4.8889$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2196	4.8889

Источник №6002. Земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL=10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5=0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $P_1=0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $P_2=0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G_3SR=4.1$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), $P_3SR=1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G_3=9.7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $P_3=1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), $P_6=1$

Размер куска материала, мм, $G_7=25$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $P5=0.5$
 Высота падения материала, м, $GB=1.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B=0.6$
 Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G=589.4$
 Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max}=P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6/3600=$
 $0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 589.4 \cdot 10^6/3600=0.8349$
 Время работы экскаватора в год, часов, $RT=1536$
 Валовый выброс, т/год,
 $M_{max}=P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT=0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 589.4 \cdot 1536=3.259$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.8349	3.259

Источник №6003. Работа автотранспорта в карьере

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL=10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5=0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N=12$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1=24$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L=3$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1=25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1=1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2=N1 \cdot L/N=24 \cdot 3/12=6$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2=0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3=1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F=25$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4=1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5=3$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5=1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2=0.004$

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

Количество рабочих часов в году, $RT=8760$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),

$G_{max}=(C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450/3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N)=$

$(1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 24 \cdot 3 \cdot 0.01 \cdot 1450/3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 25 \cdot 12)=0.0242$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0242 \cdot 8760 = 0.1004$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0242	0.763171

4.3.2. Обоснование размера санитарно-защитной зоны.

Намечаемая деятельность, в соответствии пп. 7.11 п. 7 раздела 2 приложения 2 Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК вид наечаемой деятельности, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год, относится к объектам **II категории**.

4.3.3. Предложения по установлению нормативы эмиссий в атмосферу при проведении работ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения НДВ

Таблица 8.1.6.

Производство, цех, участок		Ном ер исто чни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дост ижен ия НДВ	
Код и наименование загрязняющего вещества			Существующее положение 2026 год		На 2026г		На 2027г			
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1		2	3	4	5	6	7	8	11	
Организованные источники										
-	-	-			-	-	-	-	-	
Итого по организованным					-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники										
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)										
Мест. МСС 1	Погрузк а материал а	6001.	0.04730 25	1.053	0.047302 5	1.053	0.21 96	4.8889	2026	
	Земляны е работы	6002.	0.1647	0.7019	0.1647	0.7019	0.83 49	3.259	2026	
	Работа автотран спорта в карьере	6003.	0.0242	0.763171	0.0242	0.7631 71	0.02 42	0.763171	2026	
Всего по предприятию			0,23620 25	2,518071	0,236202 5	2,518 071	1,07 87	8,911071		

4.3.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Основными видами аварий при проведении работ на территории участка могут являться: разлив топлива.

Для предотвращения опасности аварийных выбросов из разрушенных или горящих объектов предусматривается обеспечение прочности и эксплуатационной надежности всех систем объекта.

В проекте предусмотрен ряд мер по технике безопасности, санитарии, пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб в любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольноизмерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации горячих поверхностей.

Мероприятия по снижению загрязненности атмосферного воздуха до санитарных норм.

Создание нормальных атмосферных условий в карьерах осуществляется за счет естественного проветривания.

Искусственное проветривание карьеров не предусматривается, так как для района, где расположено месторождение, характерна интенсивная ветровая деятельность. В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Для снижения запыленности рабочих мест в кабинах экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов предусматривается использование кондиционеров. При выемочно-погрузочных работах для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение горной массы водой с помощью поливочной машины.

Для борьбы с пылью на автомобильных дорогах в теплое время года предусматривается полив дорог водой с помощью поливочной машины.

Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха будет проводиться расчетным путем, с учетом фактических показателей работ;

будет проводиться контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов ЗВ и границе СЗЗ согласно программе производственного экологического контроля периодичностью 1 раз в год (в теплый период года). Наблюдения будут проводиться расчетным методом и инструментальным путем. Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

Согласно статье 208 Экологического кодекса Республики Казахстан вся техника, задействованная на карьере, будет проходить Технический осмотр согласно графику. Для сокращения выбросов от транспортных средств проектом предусмотрено системы нейтрализации выхлопных газов на автотранспорте, задействованных на карьере.

8.1.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Расчетные параметры объема, скорости ГВС принимались по производительности оборудования (мощность двигателя, насосов, коэффициенты сопротивления и др.), характеристик топлива, диаметра устья труб и др.

8.1.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийным выбросом является любой выброс вредных веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии. Для снижения риска возникновения аварий

и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

План содержит требования об оповещении и действиях персонала, необходимых для проведения аварийных работ с целью защиты персонала, объектов и окружающей среды

Первоочередные и последующие действия разработаны для каждого объекта, установки, системы в случае: пожара, дорожно-транспортных происшествий, несчастного случая с людьми, угрозы взрыва. Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных норм и правил на объекте, в том числе: - соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания; - обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка; - обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ; - регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования.

8.1.3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов допустимых выбросов

В связи с тем, что определить фактические выбросы вредных веществ в атмосферу на месторождении методами инструментальных замеров не представляется возможным, выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п.
4. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.

8.1.6 Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ)

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха по каждому источнику и ингредиенту показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве нормативов допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также

для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

8.1.11 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (далее НМУ), предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения нагрузки производственных процессов и оборудования.

Наступление НМУ доводится заблаговременно центром по гидрометеорологии в зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы в виде предупреждений трех ступеней, которым соответствуют три режима работы предприятий.

При первом режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению первой степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Для этого предлагается выполнение ряда мероприятий организационно-технического характера.

При втором режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению второй степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а так же снижение производительности оборудования и производственных процессов, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

При третьем режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению третьей степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%. Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а так же временной остановки части производственного оборудования и отдельных процессов.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для данного объекта не разрабатывались, в связи с тем, что данный участок не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ» и расположены вдали от крупных населенных пунктов.

8.1.12 Контроль за соблюдением НДВ

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Производственный экологический контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- мониторинг эмиссий – наблюдения за выбросами загрязняющих веществ на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения НДВ.

Мониторинг эмиссий предусматривается для контроля нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации.

Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов – газоходах ГПА, дымовых трубах и др.;

- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных МООС РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Периодичность выполнения мониторинга эмиссий на источниках выбросов зависит от категории сочетания «источник - вредное вещество», определяемой при подготовке предложений по нормативам допустимых выбросов в разработанном проекте. Определение категории источников выброса, значения НДВ и план-график проведения замеров приведены в таблицах 8.8 и 8.9.

С учетом проводимых объемов работ, специфики производства, категории опасности предприятия, вклад в загрязнение атмосферного воздуха расценивается как *минимальный*. Организованные источники загрязнения, выбрасывающие такие вещества как: окислы азота, серы диоксид, оксиды углерода, подлежат контролю 1 раз в год. Неорганизованные источники контролю не подлежат.

Также, контроль периодичностью 1 раз в год, необходим для инструментального подтверждения принятого размера санитарно-защитной зоны.

К первой категории относятся источники, для которых при $C_m/ПДК > 0.5$ выполняются неравенства:

$M/ПДК > 0.01N$ при $H > 10$ м и $M/ПДК > 0.1N$ при $H < 10$ м

где:

M (г/с) – суммарное количество выбросов от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса;

$ПДК$ (мг/м³) – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация;

N (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса. При $H < 10$ м принимают $H = 10$.

Учитывая характер деятельности каждого источника, программой мониторинга предложен инструментальный (лабораторный) и расчетный (УПРЗА) метод контроля.

В число обязательно контролируемых веществ должны быть включены основные загрязняющие вещества – окислы азота, серы диоксид, оксиды углерода.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Мониторинг воздействия

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны:

Контрольные точки (Кт.). Граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ);

Точки отбора определялись в зависимости от направления ветра:

- одновременно с подветренной стороны 4 контрольных точки и с наветренной стороны 4 точки на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.

5.1. Расчет баланса водоснабжения и водоотведения на период проведения добычных работ.

Для нормального функционирования проектируемого карьера требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Водоснабжение месторождения водой питьевого качества – привозная, бутилированная. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала. Согласно существующим нормативам (СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85) норма водопотребления в полевых условиях на одного работающего на питьевые нужды составляет – 25,6 м³.

Списочный состав, обслуживающих работу карьера, 17 человек. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления внутрикарьерных и подъездных автодорог, рабочих площадок. Техническая вода будет доставляться на территорию месторождения специализированным автотранспортом на основании договора о поставке технической воды из КГП Аккызтогай Су Арнасы. (договор прилагается)

Потребность в питьевой и технической воде: - на питье бутилированная вода расход составляет 25,6 м³/год. Питьевая вода будет привозиться бутилированная по мере необходимости с магазина пос. Индер.

На пылеподавление будет использоваться техническая вода.

Техническая:

- Орошение дорог, отвалов 938,5 м³/год.

Всего техническая: 938,5 м³/год.

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться за счет вахтового последка Тенгиз . Воду будет предоставлять организация КГП «Жылыой Су». Договор прилагается.

На объекте будет установлен биотуалет. Ассинизаторная машина будет вывозить сточную воду машиной.

Балансовая таблица водопотребления и водоотведения

Приложение 15
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.					Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды			На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества								

Мест Жаман тау	96 4, 1	9 6 4, 1	-	-	-	25, 6	964,1	25, 6	-	-	25,6	-

8.2.3 Оценка воздействия на водные ресурсы

Предприятие не будет осуществлять сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывает.

При соблюдении водоохраных мероприятий, воздействие на поверхностные и подземные воды исключается.

Водоснабжение питьевое и техническое будет осуществляться привозной водой из ближайших населенных пунктов. Во избежание возможных загрязнения грунта и подземных вод на карьере сточные воды будут собирать в гидроизоляционный выгреб. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизаторной машины будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод. Бытовые стоки в больших количествах образоваться не будут, что исключает загрязнения грунтовых вод и почвы. Атмосферные осадки в теплое время года практически испаряются.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при соблюдении водоохраных мероприятий вредного негативного влияния объекта на качество подземных и поверхностных вод исключаются.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ.

8.3 Оценка воздействия объекта на почвенный покров и недра

В процессе добычных работ на месте производства горных работ почвы, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разведочных работ, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

К химическим факторам воздействия относятся воздействие загрязняющих веществ на почвенные экосистемы при разливе нефтепродуктов, разное производственных выбросов и отходов.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение разведочных работ в пределах отведенного участка.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик почвенного покрова необходимо:

-
- вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;
 - обеспечить соблюдение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
 - правильно организовать дорожную сеть, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, а именно свести воздействие на почвенный покров к минимуму;
 - не допускать утечек ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки автотракторной техники.
 - не допускать к работе механизмы с утечками масла, бензина и т.д.
 - производить регулярное техническое обслуживание техники.
 - полив автодорог водой в теплое время года – два раза в смену.
 - проведение разъяснительной работы среди рабочих и служащих по ООС.
 - не оставлять без надобности работающие двигатели автотракторной техники.
 - регулярный вывоз отходов с территории предприятия.

Мероприятия по охране почвенного покрова

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

- применение машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работ во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель после окончания добычи;
- осуществлять складирование руды и породы на соответствующих установленных рудных и породных отвалах,
- осуществлять накопление отходов производства и потребления на специально оборудованных площадках с учетом требований экологического законодательства РК к операциям по раздельному сбору и накоплению;
- своевременно осуществлять передачу отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению и прочим операциям по управлению отходами в соответствии с требованиями ЭК РК.;
- предупреждение разливов ГСМ;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- производственный мониторинг почв.

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности. Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Отбор почвенных проб необходимо производить в конце лета – начале осени, то есть в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

Периодичность - 1 раз в год. Контролируемые вещества: кобальт, никель, медь, цинк, мышьяк, стронций, свинец, хром, ванадий, оксид титана, оксид марганца и оксид железа. Согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017 отбор проб проводят для контроля загрязнения почв и оценки качественного состояния почв естественного и нарушенного сложения. Показатели, подлежащие контролю, выбирают из указанных в ГОСТ 17.4.2.01 и ГОСТ 17.4.2.02.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

В процессе проведения работ сопровождается образованием отходов потребления.

При проведении образуются следующие виды отходов:

- отходы потребления - твердо-бытовые отходы;

Твердо-бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности.

Твердо-бытовые отходы

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п» (далее Методика) норма образования ТБО на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, плотность отходов составляет 0,25 т/м³.

Код отходов – 20 03 01. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки на специальном железном поддоне.

По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. **Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.**

Отходы будут вывозиться по заявке не менее один раз в месяц.

Передача отходов должна осуществляться специализированной организацией, имеющей лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов согласно п.1 статьи 336 на основании договора.

№	Код, согласно классификатору	Классификация	Наименование	Способ утилизации
1	2	3	4	5
1	20 03 01	Не опасный	ТБО	Передача сторонним организациям

Количество отходов на 2026г.

Процесс образования отходов	Наименование отходов	Количество отходов за 2026г, тонн	Морфологический (химический) состав отхода	Скорость образования отхода	Классификация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Способ сбора/транспортировки/обезвреживания/востановления/удаления
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Жизнедеятельность персонала	ТБО	по 0,131	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	1год	20 03 01	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор «сухая» фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло)

Лимиты накопления отходов на 2026г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0,131	0,131
в т. ч. отходов производства	-	-
отходов потребления	0,131	0,131
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	0,131	0,131
Итого	0,131	0,131
Иные		
-	-	-

При проведении добычных работ недропользователь будет соблюдать общие положения об охране земель, экологические требования по оптимальному землепользованию, экологические требования при использовании земель, требования по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 319, 320, 321, 228, 233, 237, 238, 319, 320, 321, 327, 329, 336, 345, 358 и 397 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Будут соблюдаться нормы Кодекса РК от 27 декабря 2017 г. №125- VI «О недрах и недропользовании».

9. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.

9.1. Критерии оценки радиологической обстановки.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств. Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают: • исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;

• не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения. При проведении работ не используются источники радиационного излучения и будут соблюдены все требования в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утверждены приказом приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

9.2. Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта. При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности. При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц. При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;

- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение. Звукопоглощение. Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов. К первому виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала. Ко второму виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.). К третьему виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.). Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения

наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания. Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовые факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании процесса строительных работ воздействие шумовые эффектов значительно уменьшится. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается. Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человек, утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28 февраля 2015 г. При проведении работ необходимо предусмотреть мероприятие по снижению уровня шума, таких как, применение на буровой установке звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука, использование современной техники, контроль за техническим состоянием техники.

9.3. Вибрационное воздействие.

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций. Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано: • несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.; • неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции; • наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п. Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п. Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п. Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 23.01.2018 г.). Участок работ располагается за

пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта. В период проведения работ для снижения вибрации предусматривается: • установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; • сокращение времени пребывания в условиях вибрации; • применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.

В ходе реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с перемещением транспорта, а также буровыми и ремонтными работами на скважинах: • механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова автотранспортом и персоналом;

- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов. К факторам косвенного воздействия на растительность при производстве работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова. Краснокнижные виды растений, такие как тюльпан Шренка и грибы хламидопус Мейена при проведении добычных работ не будут подвергаться воздействию, если полевые бригады будут соблюдать мероприятия, приведенные ниже.

Таким образом, будут сохранены грибницы и пространства произрастания тюльпанов. Полевые бригады, передвигающиеся по участку по определенным маршрутам, оказывают гораздо меньше воздействие, чем стада домашних животных, перемещающихся с гораздо низкой скоростью перемещения в пространстве при большей площади воздействия. Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- ограничение движение тяжелого транспорта по увлажненной почве (в весеннюю распутицу и после сильных дождей; строгое ограничение числа подъездных путей к местам работ и минимизация площадей используемой техникой;
- рациональный выбор мест полевого лагеря;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ (тюльпанов, рябчиков, адонисов и другие);

-
- использование мобильного полевого лагеря с размещением практически всего оборудования на колесах;
 - проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д. Применение правил работы автотранспорта, ограничение передвижения по бездорожью, повсеместное использование существующих на участке работ дорожной сети снизит нагрузку на растительность. При механических нарушениях короткоживущие виды, представленные на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3–4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ. При проведении работ будет нанесен урон — будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений. Величина механического воздействия находится в прямой зависимости от размеров и количества технологических площадок, протяженности переездов по бездорожью. Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период строительства производственных площадок и движению автотранспорта по бездорожью. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится. Проектом не предусмотрено использование токсичных или радиоактивных веществ. Поэтому химическое отравление растительности в принципе невозможно. Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ возможно при аварийных разливах и утечках нефтепродуктов. Данное воздействие исключается недопущением аварийных ситуаций. Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растений. Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем месторождения, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами. Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению. К таким устойчивым видам относятся все представители ксерофитной полукустарничковой пустынной растительности: сарсазан, биюргун, полыни, однолетние солянки.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.

Хозяйственная деятельность в степных районах способна глубоко изменять природную обстановку и может привести к вторичному, уже самопроизвольному, расширению среды активно идущих изменений окружающей среды. Возникновение антропогенных биогеоценозов, в разной степени отклоняющихся от природной схемы комплексов конкретной зоны, вносит изменения в естественные процессы ландшафтообразования и может вызывать зарождение «агрессивных природных процессов», таких, как дефляция и развевание песков в местах, где была уничтожена древесно-кустарниковая растительность и стравлен покров трав перевыпасом. Параллельно с ухудшением состава и снижением обилия растительного покрова местами резко обедняется животное население, что

обуславливается выпадением из состава растительных группировок кормовых растений для некоторых видов, нарушением трофических цепей и общими изменениями экологической обстановки. Этот процесс усиливается неконтролируемым и нерегламентированным по сезонам промыслом крупных млекопитающих и птиц, включая не только охотничьи виды, но и всех крупных по размерам, в том числе, и биологически важных по своей ценотической роли, хищных птиц.

Факторы, влияющие на животный мир:

- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;
- браконьерство;
- появление такого сильного фактора воздействия на природу, как временное население;
- крайне слабый контроль за случайной, т.е. непланируемой, деятельностью временного и постоянного населения, которая служит причиной иногда очень глубоких изменений в природной среде и влияет на численность животных. Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:
- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади работ и дорог.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов. В полевых партиях существует запрет на хранение огнестрельного оружия, поэтому фактор

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНОЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.

К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социальноэкономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в промышленной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах. В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ.

Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение. Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

-
- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
 - вероятности и возможности реализации таких событий;
 - потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

13.1. Обзор возможных аварийных ситуаций

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком.

Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды. Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении работ на территории работ и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ, разливы ГСМ при проведении работ.

13.2. Причины возникновения аварийных ситуаций.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

-
- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
 - механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
 - организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
 - чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
 - стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

13.3. Оценка риска аварийных ситуаций.

Экологические риски, связанные с реализацией программы добычи работ, классифицируются как незначительные по магнитуде, локальные по масштабам действия и непродолжительные по времени. Можно считать, что заложенные в реализацию проекта риски меньше или равны экологическим рискам, связанным с движением транспорта по автодорожным магистралям.

Такая оценка степени рисков может быть дана из следующего: • предлагаемая программа работ подразумевает применение разведочной технологии с низкой степенью воздействия на окружающую среду;

- при осуществлении проекта будут применены приемлемые и основанные на общепринятой мировой практике технологии и природоохранные меры, которые позволят снизить вредное воздействие реализуемого проекта на окружающую природную среду;

13.4. Мероприятия по снижению экологического риска.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками геофизических партий.

При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как дизельные агрегаты, противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов полевой партии, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидация возгорания.

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование контейнеров для сбора отобранных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- обеспечение постоянного контроля на участке хранения ГСМ

14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ.

В соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан проект намечаемой хозяйственной деятельности должен содержать раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)». В проекте отражены следующие моменты:

- характеристика современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну;
- анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристики основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении работ;
- определение социально-экономического ущерба, связанного с техногенными воздействиями при проведении работ;
- рекомендации по необходимым природоохранным мероприятиям в районе проведения работ. При проведении проектируемых работ с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействия. Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

Величина: • пренебрежимо малая: без последствий; • малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;

- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;

- значительная: значительный урон природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия. Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;

- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;

- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности. Продолжительность воздействия: • короткая-в течение сезона работ;

- средняя –в течение 1–3 лет;

- длительная –более 3 лет.

Указанные категории применяются для прогнозирования потенциальных остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта работ. Остаточные воздействия прогнозируются с точки зрения следующих показателей:

- атмосферного воздуха;

- земельного ресурса, почвы; • поверхностные и грунтовые воды; • растительного покрова;

- животного мира; • охраняемые природные территории и исторические объекты;

- оценка экологических рисков;

- оценка воздействия на социально-экономическую обстановку.

Атмосферный воздух. Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ осуществляется за счет выбросов продуктов горения из передвижных источников при проведении работ. Вместе с тем выбросы при проведении работ не превысят стандартных нормативных уровней, предусмотренных правилами охраны труда. В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается. Краткосрочным периодом проведения работ и открытого проветриваемого характера участка работ, следует считать, что любые воздушные выбросы будут в короткое время рассеиваться.

В целом можно ожидать, что во время выполнения работ потенциальные остаточные воздействия на качество воздуха будут незначительными, локальными и непродолжительными.

Земельные ресурсы, почвы. Воздействия на почвы, вызванные уплотнением, эрозией или колебаниями при проведении работ подлежат фиксации. Подрядчик по производству работ обеспечивает возвращение местности в состояние, пригодное для землепользования до начала работ.

Существует также теоретическая возможность возникновения вредного воздействия на почвы в результате разлива горюче-смазочных материалов при их транспортировке. Для таких ситуаций следует обеспечить аккуратное обращение и хранение топлива, смазочных материалов и жидкостей, а также немедленное принятие мер по очистке. При таких требованиях остаточные воздействия разливов будут незначительными по интенсивности, локальными по масштабам и средними по продолжительности.

Поверхностные и подземные воды. Проектные работы не окажут существенного влияния на поверхностную и подземную гидросферу. В этой связи остаточные факторы воздействия в рамках проекта будут, очевидно, классифицироваться, как пренебрежимо малые, локального значения и непродолжительные. Растительный покров. Нарушение естественной растительности и пастбищных территорий возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств.

Потенциальные последствия проекта

- результат нарушения поверхности почвы при проведении работ вытаптывание и трамбовка.

При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения буровой техники.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления программы по проведению работ оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

Животный мир. Наиболее уязвимые места распространения животных (районы окота животных, гнездования птиц) расположены за пределами территории работ. Комплекс природоохранных мероприятий, рекомендуемый при реализации проекта (восстановление почвенного и растительного покрова после проведения работ, утилизация промышленных и бытовых отходов и др.), позволят минимизировать воздействие работ на фауну региона и среду обитания животных.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе осуществления намечаемой хозяйственной деятельности Компании памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

Физическое воздействие. Ввиду размещения основного производства на расстоянии от жилой зоны и при соблюдении природоохранных мероприятий существенного воздействия на здоровье населения не ожидается. Оценка экологического риска.

При проведении работ возможные аварийные ситуации маловероятны.

Оценка социально-экономического воздействия.

Общий подход к выработке социальноэкономической оценки заключается в том, чтобы вскрыть и оценить потенциальные проблемные области, которые могут вызвать беспокойство населения зоны проекта и государственных органов, занятых планированием и администрированием на используемой территории.

Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации проекта не предвидится.

Рекультивация земель, нарушенных карьером.

Площадь под разработку карьера составляет – 54,7 га.

Выработанное пространство на конец отработки будет представлять собой выемку с неровной поверхностью дна, глубиной до 5,0 м.

Рыхлые вскрышные породы характеризуются, как малопригодные для сельскохозяйственного производства. Они будут использованы для рекультивации выработанного пространства.

Учитывая природные, физико-географические, инженерно – геологические и гидрогеологические условия, а также характер использования прилегающих территорий, сложившийся техногенный рельеф местности при ликвидации объекта рекомендуется техническая рекультивация. Принятое направление соответствует техническим условиям ГОСТ 17.5.1.02-85.

Исходя из выше изложенных факторов, биологическая рекультивация не предусматривается.

Техническим этапом рекультивации предусматриваются следующие виды работ: - выполняживание откосов бортов карьера до 10°;

- планировка дна выработанного пространства карьера и планировка откосов;
- нанесение пород вскрыши на отработанную площадь и их планировка.

Подробнее вопросы рекультивации отработанного пространства карьера и в целом выделенного земельного месторождения будут разработаны в «Проекте рекультивации».

Предотвращение техногенного опустынивания земель будет заключаться в проведении рекультиваций участка объекта недропользования после завершения добычных работ на месторождении, что соответствует требованиям ст.238 Экологического кодекса РК

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферы от проведения добычных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие при проведении погрузочно-разгрузочных, экскавационных и при движении техники по карьеру.

На стадии производства погрузочно-разгрузочных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) 70-20% (Ист. 6001).

В соответствии с проектом добычи при проведении работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе – экскаваторы, бульдозеры, грузовики. При передвижении земляных работ в атмосферный воздух будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) 70-

20% (Ист. 6002). При работе автотранспортных средств и передвижении на карьере в атмосферный воздух будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) 70-20% (Ист. 6003).

Водные ресурсы

На период ППР водоснабжение планируется осуществлять привозной водой. Для питья будет использоваться бутилированная вода. Привозная вода будет использоваться для пылеподавления на карьере.

В качестве зданий и сооружений для размещения персонала используются существующие передвижные инвентарные средства – вагон-бытовки для размещения рабочих, которые уже расположены в непосредственной близости от площадки.

Вывоз сточных вод, образующихся от жизнедеятельности персонала в период работ, будет осуществляться силами специализированного предприятия на очистные сооружения поселка Индер.

Отходы производства и потребления

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.

Для временного хранения твердых бытовых отходов предусмотрены контейнеры. Вывоз отходов будет осуществляться на полигон ТБО силами специализированного предприятия по договору с исполнителем работ. Исходя из расчёта объёмов образования отходов, т.е. их незначительного количества, а также незначительной продолжительности проведения работ по реализации проектных решений, подрядной организации достаточно будет иметь по одной таре для каждого вида образующихся отходов, вмещающих весь объем образующихся отходов.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При выполнении всех перечисленных мероприятий, ущерб, наносимый окружающей среде в период строительства объекта, будет минимальным.

Воздействие на земельные ресурсы оценивается как допустимое.

Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод с целью рационального использования водных ресурсов, предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- отсутствие сброса вод на рельеф местности и в водные объекты;

- отсутствие хранения строительных и горюче-смазочных материалов в зоне производства работ;

- заправка строительной техники в специально отведенном для этого месте с использованием поддонов;

- хранение отходов в специальных герметичных контейнерах и ящиках, расположенных на площадках с твердым покрытием и своевременный их вывоз; - регулярная уборка территории от мусора.

Мероприятия по предотвращению загрязнения и охране земельных ресурсов

При проведении ПГР, в целях защиты окружающей среды от загрязнения, предусмотрены следующие мероприятия:

- установка урн и контейнеров для сбора мусора,

- регулярная уборка территории, сбор и вывоз коммунальных отходов по договору,

Резюме Результаты ОВОС показали, что реализация проекта, с учетом мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренных проектом, удовлетворяет требованиям природоохранного законодательства РК. Рабочий проект влияния на окружающую среду не окажет.

Воздействия от строительства объекта на здоровье и жизнь рабочего и обслуживающего персонала предприятия, на животный и растительный мир в районе его расположения не произойдет. Воздействие на окружающую среду с точки зрения ухудшения экологической обстановки в районе расположения объекта не произойдет.

Приложение 1