

Республика Казахстан

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Алтай
полиметаллы»**

Экологическая и социальная политика

Проект отработки месторождения «Коктасжал»

Подготовлено:

ТОО «PSI ENGINEERING»
ТОО «Алтай полиметаллы»

Контактное лицо:

Республика Казахстан,
г. Караганда

Пешкова Екатерина

Tel: +7-701-738-08-39

Fax: +7-7212-43-31-91

Email: dizarika1@mail.ru



г. Караганда, 2014 год

Аннотация

ТОО «Алтай полиметаллы» при разработке месторождения «Коктасжал» преследует цель устойчивого экологического и социального развития путем определения нормативных стандартов в области экологии, создания комфортных и безопасных условий труда, включая охрану здоровья и технику безопасности на производстве, путем оценки последствий для местного населения в таких областях, как здоровье и безопасность населения, равноправие полов, последствий для коренных народов и культурного наследия, вынужденного переселения и доступности основных услуг.

ТОО «Алтай полиметаллы» оказывают минимальное негативное влияние на компоненты окружающей среды и здоровье населения за счёт:

- отопления всех объектов электрическими нагревателями;
- исключение движения техники по территории карьера за счёт строительства линий конвейеров;
- исключение разливов нефтепродуктов и выбросов загрязняющих веществ от хранения горюче-смазочных материалов путем заключения договоров со сторонними организациями на замену масел, заправку автомобилей;
- исключение выбросов загрязняющих веществ при разработке и добычи, путем использования электрических приводов на всем оборудовании;
- исключение сброса сточных вод в водоемы и на рельеф местности путем сброса в выгребные ямы с последующей откачкой ассенизационными машинами и вывоза на очистные сооружения п.Егиндыбулак.

ТОО «Алтайполиметаллы» в целях социального и экономического развития ближайших поселков запроектировал строительство в п.Теректы жилого массива для обеспечения работников жильём, административного здания с бассейном, спортзалом, столовой и парка культуры и отдыха, , предполагается предоставление 200 рабочих мест местному населению.

Таким образом, на месторождении «Коктасжал» будут созданы все условия для безопасной и комфортной работы, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу сведены к минимальным значениям благодаря использованию иностранной техники и технологическим решениям, сбросы в водные объекты осуществляться не будут, отходы производства и потребления в полном объеме будут передаваться сторонним организациям на основании договора для последующей утилизации или захоронения.

Аннотация	2
1 Введение	6
2 Общие сведения о месторождении	7
2.1 Характеристика района размещения месторождения Коктасжал	7
2.2 Разведанность месторождения	8
2.3 Запасы месторождения	11
2.4 Проектная документация по разработке месторождения Коктасжал	13
2.5 Инвестиции в проект	13
2.6 Нормативно-правовые требования и организационные рамки Республики Казахстан	15
2.6.1 Требования в области оценки воздействия на окружающую среду	15
2.6.2 Детальное проектирование / получение необходимых разрешений	16
2.6.3 Роль уполномоченного органа в области охраны окружающей среды	17
2.7 Требования ЕБРР в области экологической и социальной политики	17
2.8 Общественные слушания и информирование	18
2.8.1 Формы общественных обсуждений и информирования	19
2.8.2 Участники процесса	19
2.8.3 Механизм разрешения конфликтов	20
3 Проект разработки месторождения Коктасжал	21
3.1 Выбор системы разработки	21
3.2 Выбор типа основного технологического оборудования	22
3.3 Вскрытие месторождения и горно-капитальные работы	22
3.4 Технология ведения работ и этапы разработки карьера	23
3.5 Вскрышные работы и отвалообразование	23
3.6 Добычные работы	24
3.7 Буровзрывные работы	24
3.8 Вспомогательные работы	24
3.9 Технологическая схема горных работ в приконтурной зоне карьера	24
3.10 Подъездные дороги	25
3.11 Железнодорожный тупик на станции Буркитты	26
3.12 Строительство аэродрома для приема самолетов	26
3.13 Вспомогательные сооружения	27
3.14 Трудовые ресурсы	27
3.15 Рекультивация	28
3.16 Обогажительная фабрика	28
3.17 Водоснабжение и водоотведение	29
4 Разработка месторождения Коктасжал: возможные альтернативы	31
4.1 Отказ от разработки месторождения	31
4.2 Альтернативные источники меди, золота и серебра в области	31
4.3 Альтернативная схема горных разработок и график проведения работ	31
4.4 Использование национальной технологии	31
4.5 Заключение	32
5 Экологические условия	33
5.1 Климат	33

5.2 Качество воздуха	36
5.3 Геологическое строение района месторождения	36
5.3.1 Характеристика рудовмещающих структур и пород месторождения	36
5.3.2 Геологическое строение месторождения	39
5.3.3 Морфология и особенности внутреннего строения рудной зоны	43
5.3.4 Вещественный состав и природные типы руд	45
5.3.5 Оценка сложности горно-геологических и инженерно-геологических условий месторождения	46
5.3.6 Гидрогеологические и горнотехнические условия разработки месторождения	48
5.4 Рельеф	49
5.5 Поверхностные воды	49
5.6 Подземные воды	51
5.7 Почвенно-растительный покров	51
5.8 Редкие или исчезающие виды растительного мира	52
5.9 Охраняемые территории	52
5.10 Ихтиофауна (Рыбы)	53
5.11 Авиафауна (Птицы)	53
5.12 Животный мир	53
5.13 Эстетические ценности, уровень шума и вибрации	53
6 Социальные аспекты	54
6.1 Основные сведения о демографической ситуации	54
6.2 Экономика Карагандинской области	54
6.3 Доходы населения	56
6.4 Рынок труда и оплата труда	57
6.5 Оплата труда	58
6.6 Реальный сектор экономики	59
6.7 Социальное и экономическое развитие Каркаралинского района	69
6.8 здравоохранение Карагандинской области	70
6.9 Образование	71
6.10 Культура	71
6.11 Коренное население	76
7 Воздействия на окружающую среду и меры по их смягчению	77
7.1 Воздействия на качество атмосферного воздуха	77
7.2 Воздействие на качество поверхностных вод	78
7.3 Воздействие на подземные воды	78
7.4 Потенциальные воздействия	78
7.4.1 Предлагаемые меры снижения воздействия	79
7.4.2 Воздействия, связанные с образованием твердых отходов	79
7.4.3 Меры по снижению воздействия	79
7.5 Опасные материалы	79
7.5.1 Меры по снижению воздействия	80
7.6 Воздействие на экосистемы	80
7.6.1 Меры по снижению и недопущению воздействий	80

7.7 Воздействие на здоровье населения	80
7.8 Воздействие на историко-культурное наследие	81
7.9 Социальные воздействия	81
7.9.1 Занятость местного населения	81
7.9.2 Рост доходов местного населения	81
7.9.3 Социальные инвестиционные программы	81
8 План действий в области охраны окружающей среды и социальной ответственности	83
8.1 Введение	83
8.2 Область применения	83
8.3 Краткое описание воздействий	83
8.4 Смягчение воздействий на окружающую среду и социальную сферу	85
8.4.1 Контроль за качеством воздуха	85
8.4.2 Нарушение земель и вмешательство в экосистему	85
8.4.3 Почвы	86
8.4.4 Меры по снижению воздействий на поверхностные водоемы и подземные воды	86
8.4.5 Почвенно-растительный покров	86
8.4.6 Птицы и млекопитающие	87
8.4.7 Археология	87
8.4.8 Организация сбора и удаления отходов	87
8.4.9 Программа безопасности и охраны труда	87
8.5 План рекультивации и восстановления территории	88
8.6 Социально-экономические аспекты	88
8.7 Реализация и мониторинг	89
8.8 Экологический менеджмент	90
8.9 Кадровая политика в области охраны окружающей среды	90
8.10 График реализации	90

1 ВВЕДЕНИЕ

В рамках правительственной стратегии индустриально-инновационного развития Казахстана до 2015 года, которая утверждена Указом Президента РК от 17 мая 2003 года № 1096 и разрабатываемой в связи с этим специальной государственной Программы по развитию отечественной медной промышленности, весьма значительным событием является реализация компанией ТОО «Алтай полиметаллы» проекта по строительству в Каркаралинском районе ГОКа по производству медного концентрата из окисленных и сульфидных руд.

ТОО «Алтай полиметаллы» - победитель конкурса на право недропользования по месторождению меди «Коктасжал» в Карагандинской области, проведенного Министерством Энергетики и Минеральных Ресурсов Республики Казахстан в ноябре 2009 года.

С точки зрения развития и диверсификации казахстанской экономики, данный проект для Республики представляет собой начало создания отдельной индустрии и позволит Казахстану выйти на этот динамично развивающийся рынок сбыта и укрепить государственную независимость.

В настоящее время ТОО «Алтай полиметаллы» оценивает технические, экономические, экологические и социальные аспекты проекта разработки месторождения «Коктасжал». Данный проект будет разработан и представлен на Государственную экологическую экспертизу (ГЭЭ) в установленном порядке, в том числе, будет проведена оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). ТОО «Алтай полиметаллы» обратилась к Европейскому банку реконструкции и развития (ЕБРР) с просьбой о предоставлении займа для проекта. В соответствии с требованиями ЕБРР, предъявляемым к проектам, предложенным на финансирование ЕБРР, должна быть проведена экологическая и социальная политика (ЭСП), чтобы убедиться, что этот проект экологически и социально приемлем.

2 Общие сведения о месторождении

2.1 Характеристика района размещения месторождения Коктасжал

Медно – порфиоровое месторождение Коктасжал расположено на территории Каркаралинского района Карагандинской области. От п.Егендыбулак оно находится в 47 км к северо-западу, 14 км от п.Теректі южнее. От г.Караганда месторождение расположено на расстоянии 350 км к северо-востоку. С промышленными и административными центрами объект связан грунтовыми дорогами, пригодными для передвижения автотранспорта. Рельеф месторождения и окружающей местности характеризуется типичным мелкосопочником с абсолютными отметками 550-700 м. Относительные превышения колеблются от 40 до 50 м. Отдельные возвышенности (г.Каражал, Тунанжал и др.) имеют абсолютные отметки 750-860 м. Почти широтно вытянутые мелкогорные участки сильно расчленены поперечными и продольными долинами и логами, по которым проходят грунтовые дороги. Гидрографическая сеть развита слабо. В районе месторождения имеются долины рек Бала-Тундык и Узек-Буирлю, которые питаются за счет талых вод. В летнее время они полностью пересыхают, участками с сохранением мелких плесов. Имеется несколько родников и безымянных временных потоков, которые также высыхают летом. Имеется озеро Сау-Молколь площадью около 4 км² с горько-соленой водой. Климат района континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким знойным летом. По данным Каркаралинской метеорологической станции среднегодовая температура равна +1,6°С, при колебаниях летом (июль) до 33,6°С и зимой (февраль) до – 44,4°С. Самый жаркий месяц – июль, самый холодный – февраль. Количество выпадаемых осадков в году не превышает 300 мм, что характеризует климат района как типично засушливый, характерный для Центрального Казахстана. Постоянный снеговой покров устанавливается в ноябре месяце, а стаивает только в конце мая. Сильные, иногда продолжительное время дующие ветры сносят снег с водоразделов и накапливают его в долинах и оврагах, где толщина его достигает 2,0 м. Преобладающее направление ветра – северо-западное.

Район безлесный и только по долинам речек встречаются березовые и осиновые рощи, а также кустарники. Заселенность района слабая. В экономике района преобладает животноводство и зерновое хозяйство. Энергообеспеченность района осуществляется через ЛЭП Карагайлинского ГОКа, связывающей последний с г.Караганда. Водоснабжение оцениваемого объекта возможно за счет подземных вод, аккумулирующихся в песчано-галечных отложениях речек Бала-Тундык и Узек-Буирлю, где мощность отложений достигает 25,0 м. Строительные материалы (глина, песок, строительный камень) в районе имеются в достаточном количестве.

2.2 Разведанность месторождения

Разведочное бурение на месторождении Коктасжал проводилось в три этапа, соответственно Коктасжалской ГРП (1953-58гг), Компанией СП «Алтын Майджер Компани» (1995-99гг) и ТОО «Алтай Полиметаллы» (2010-2012гг).

Основной задачей разведочного бурения было:

- в период 1953-58гг. установление наличия и глубины распространения оксидных и сульфидных руд;
- в период 1975-77гг. оценка прилегающей территории и соседних с месторождением Коктасжал проявлений;
- в период 1995-99гг. поиски на флангах и разведка центральной части месторождения;
- в период 2010-2013гг. заверка качества предыдущих буровых работ, отбор технологических проб, гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания.

Запасы месторождения утверждены Протокол №1368-13-У от 13.12.2013 г. заседания государственной комиссии по запасам полезных ископаемых.

Разведочное бурение Коктасжалской ГРП в период 1953-58гг

Период 1953-58гг. является основным в разведке месторождения Коктасжал, в это время были выполнены основные объемы и виды работ, результаты которых послужили проведению предварительной геолого-экономической оценки и настоящего подсчета запасов. За тот период было пробурено 68 скважин общим объемом 17933п.м.

В 1953 году рудные тела месторождения Коктасжал представлялись, как оксидные руды горизонтального залегания, сульфидные считались не промышленными. По этой причине первые скважины были вертикальные, и их основной задачей было установить наличие и глубину залегания зоны вторичного сульфидного обогащения. Опробование первых скважин показало практическое отсутствие на месторождении зоны вторичного сульфидного обогащения и наличие сульфидных руд с промышленным содержанием меди. Поэтому на первый план были выдвинуты вопросы по изучению морфологии рудных тел и определению глубины распространения сульфидных руд, в связи с этим в дальнейшем все разведочные скважины были наклонные, задаваемые в висячем боку рудной залежи по азимуту 40°, с углами наклона от 70° до 88°.

Современные отложения на месторождении практически отсутствуют, верхние горизонты коренных пород в основном устойчивые. Это позволило максимально упростить конструкции разведочных скважин. Все скважины забуривались и углублялись на 5-10 метров диаметром 131 мм, иногда 151 мм и обсаживались трубами 127 мм или 146 мм соответственно, дальнейшая проходка проводилась колонковыми трубами диаметром 108-110 мм и диаметром 89 мм - при технических осложнениях и (или) после пересечения рудного тела.

Особое внимание уделялось технологии бурения, чем и достигалось соблюдение принятой густоты разведочной сети. Бурение скважин проводилось

согласно проектному разрезу, при строгом соблюдении технологических карт. Соблюдение заданных углов наклона осуществлялось путем изменения технологии бурения (длина колонковой трубы, тяжелый низ, изменение осевого давления на забой, применение чугунной дроби или стальной сечки). Фактические отклонения скважин от проектной траектории незначительны, так зенитные углы отличаются не более чем 1-2°, азимутальные – на 5-8°, в редких случаях - 15-20°. С увеличением глубины скважин, их зенитные искривления резко возрастают, что учитывалось при составлении проектных разрезов. В зависимости от глубины скважин, зенитные углы изменились от 20° до 50°; если скважины задавались под углами 80-85°, то конечные их углы наклона были 35-40°, иногда даже 25°.

Относительное распределение рудных сечений скважин по выходу керна показывает, что оксидные руды более подвержены выкрашиванию и истиранию по отношению к сульфидным рудам, за счет чего и характеризуются более низким выходом керна. Это вполне объяснимо, так как они по физико-механическим свойствам уступают сульфидным, а кроме того насыщены всевозможными трещинами.

Разведочное бурение СП «Алтын Майджер Компани» в период 1995-99гг

В 1995 – 1999гг. разведочное бурение проводила компания СП «Алтын Майджер Компани». Во всех скважинах вскрыты рудные тела, но не по всем скважинам есть достоверные результаты, так по некоторым скважинам имеются лишь результаты геохимического опробования. Всего пробурено 13 скважин (№№101 - 111) общим объемом 4761,2п.м. Замеры искривления скважин проводились каротажной станцией.

В результате выполнения этих работ расширяются перспективы месторождения, оруденение продвинулась на юго-восток на расстояние 1200м. Для отбора технологических проб было пробурено две скважины диаметром 112 – 76мм объемом 128,8п.м. КERN был распилен на две части, одна половина отправлена в Канаду на испытания, а вторая, оставшаяся на хранение, использована для технологических испытаний в 2010 году в ДГП «Казмеханобр». Бурение всех скважин проводилось современными буровыми станками с применением алмазных коронок и съемных керноприемников, что позволяет достигать выхода керна 80 - 100% независимо от крепости пород и их физического состояния. Но даже с применением современной техники и технологии не всегда можно получить качественные результаты. Так, в скважине №107 из 173 проб в 58 пробах выход керна >70%, а в 117 - < 70%. В целом же, средний выход керна по скважинам удовлетворительный, по отдельным рейсам он варьирует от 11,0% до 100,0%.

Общий рудный интервал, вскрытый скважинами и участвующий в подсчете запасов, составляет 938,3 м с выходом керна 765,52 м, или 81,6%, но в четырех из одиннадцати сечениях выход керна не превышает 70% и варьирует от 58,3% до 67,6%.

Разведочное бурение ТОО «Алтай Полиметаллы» в период 2010-2012гг

Бурение разведочных скважин проводилось с целью проведения заверочных работ и отбора лабораторных технологических проб. Наклон всех скважин 75°-90°, проектный выход керн по каждому рейсу не менее 80%, диаметр керн не менее 46 мм (скважины 76 мм). Бурение выполнялось корейскими станками типа HANJIN с применением канадских буровых снарядов фирмы «Boart Longyear». Этими же станками и по такой же технологии проходились и специальные инженерно-геологические скважины. Начальный диаметр всех скважин 112-132 мм, далее, до проектной глубины, бурение осуществлялось диаметром 76мм (диаметр керн 46мм).

В целом качество буровых работ удовлетворительное, судя по соответствию средних выходов линейного и весового керн. Однако наблюдается незначительное систематическое завышение весового выхода керн. Так, из 25 сечений лишь в трех - весовой выход керн ниже линейного. То есть весовой выход керн преобладает над линейным, но в разумных пределах, относительное расхождение только в трех случаях превышает 15%, в остальных оно варьирует в пределах 1,3% - 10,3%.

Общий рудный интервал, вскрытый скважинами и участвующий в подсчете запасов, составляет 750,4 м с выходом керн 669,19, или 89,2%; из 23 рудных сечений выход керн выше 70% и варьирует от 71,4% до 96,4 и лишь в 4^х пробах (1,7%) из 231-выход керн ниже 70% , от 43,3% до 65,0%.

В разведке месторождения Коктасжал участвовало 103 скважины, из них 68 пробурены Коктасжалской ГРП, 13- компанией СП «Алтын Майджер Компани» и 22 - ТОО «Алтай полиметаллы». Почти все скважины выполнили геологические задания, пересекли рудные тела на полную мощность, в том числе оксидные и сульфидные руды, и лишь в четырех скважинах (№№ 1,70, 105 и 1003) отмечаются шесть интервалов не полностью опробованные или не вышли из руды, такие сечения в подсчете запасов не участвуют. Скважины ТОО «Алтай Полиметаллы» имели цель вскрывать только оксидные руды, поэтому они не пересекали на полную мощность сульфидные руды.

Запасы меди, подсчитанные без участия рудных сечений с выходом керн менее 70%, отличаются от запасов, подсчитанных с участием всех сечений, на 9566 т или 0,85%, в том числе балансовые запасы отличаются на 11469 т или на 3,08%.

В 2011-12гг. ТОО «Алтай Полиметаллы» проводило заверочное бурение по оксидным рудам, которое заключалось в сгущении разведочной сети и перебурке скважин с низким выходом керн. Естественно, точно пробурить по траектории старых скважин невозможно, поэтому интервалы отбора проб по скважинам не совпадали. В связи с этим проводилось сопоставление результатов опробования в целом по рудному пересечению. При этом рудные пересечения в каждой скважине были полными, т.е. рудные тела вскрыты на полную мощность.

По оксидным рудам было сопоставлено 15 пар рудных пересечений. Общая длина пересечений по основным скважинам (1958 г.) составила 533,9 м, а по контрольным скважинам (2011 г.) - 536,7 м, расхождение всего 2,8 м или 0,52%. По выходу керн расхождение составило 314,56 м и 483,8 м, то есть средний выход керн по основным скважинам 58,9%, а по контрольным 90,1%. Несмотря на такое значительное расхождение между выходами керн (31,2%), средние содержания

меди близки и составляют 0,43% и 0,41%, то есть относительное расхождение всего 4,8%. При этом в скважинах с более высоким выходом керна (контрольных) среднее содержание меди ниже (0,41%) против скважин с более низким выходом керна (контролируемых) где содержание меди составило 0,43%.

По сульфидным рудам было проведено сопоставление опробования по шести парам сближенных скважин, при этом получены следующие результаты. Мощность по контролируемым скважинам составила 752,4 м, а по контрольным - 811,1 м, то есть превышение мощности на 58,7 м или 7,8% относительных. Выход керна при этом составил 580,2 м и 732,3 м или 77,1% и 90,3%, то есть выход керна в целом кондиционный. Средние содержания меди здесь положительно коррелируют с выходом керна, в первичных скважинах при среднем выходе керна 77,1% среднее содержание меди составляет 0,45%, а контрольных – при выходе керна 90,3% среднее содержание меди составляет 0,47%.

Из выше изложенного вытекает, что относительное снижение выхода керна в оксидных рудах на 35% привело к относительному повышению содержания меди на 4,9%, а в сульфидных рудах, наоборот, относительное снижение выхода керна на 15% привело к относительному снижению содержания меди на 4,5%. Таким образом, в целом по рудам снижение выхода керна не влечет за собой снижение содержания меди, и еще раз доказывает, что для месторождения Коктасжал выход керна особой роли не играет. Эти выводы подтверждаются проведенными подсчетами запасов с использованием всех сечений и только сечений с выходом керна более 70%.

Так по всем рудам:

- все сечения медь – 361,1 тыс. т – 100%

- сечения $\geq 70\%$ медь -372,6 тыс.т – 103,18%, то есть количество запасов меди относительно повысилось на 3,3%.

Так только по оксидным рудам:

все сечения медь – 53,8 тыс. т – 100%

- сечения $\geq 70\%$ медь -49,4 тыс.т – 91,8%, то есть количество запасов меди относительно понизилось на 8,2%.

Объемная масса руды, и ее влажность определялись лабораторным путем на штучных пробах, при производстве технологических исследованиях, а также в целиках и были установлены следующие средние показатели: объемная масса для вмещающих пород и оксидных руд 2,60 т/м³, а для сульфидных руд - 2,64 т/м³; естественная влажность для оксидных руд - 0,40-0,50, а для сульфидных руд 0,04-0,10.

2.3 Запасы месторождения

В подсчете запасов участвовали данные по 27 канавам и 87 скважинам.

По канавам выделено 34 рудных пересечения из 10001 бороздовой пробы общей длиной 2275,4 м, в том числе по работам 1953-58 гг -2230,4 м (98,0%) и 45,0 м по работам 2011 года. Все бороздовые пробы, участвующие в подсчете запасов с анализами, а в рудных сечениях отсутствуют неопробованные интервалы.

Рассмотрев отчет о предварительной геолого-экономической оценке

меднопорфирового месторождения Коктасжал, протоколом №1114-11-А заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий от 03 ноября 2011 года были утверждены оценочные кондиции для подсчета балансовых запасов руды и металлов месторождения Коктасжал со следующими параметрами:

- бортовое содержание меди в пробе – 0,3%;
- минимальная мощность рудных тел, включаемых в контуры подсчета запасов – 15м (при меньшей мощности, но высоком содержании пользоваться соответствующим метропроцентом);
- максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов – 15м;
- в контурах подсчета запасов медных руд подсчитать запасы попутных компонентов: золота, серебра, молибдена;
- запасы руды и металлов, подсчитанные за контуром проектного карьера, отнести к забалансовым.

Технико-экономические показатели обработки месторождения Коктасжал были разработаны на четырех вариантах подсчета запасов (борт 0,5%Cu; 0,3%Cu; 0,2%Cu и 0,1%Cu), двух вариантах карьеров (глубина 300 м и 500 м), трех вариантах переработки руды (гидрометаллургия, кучное выщелачивание и флотация).

Оптимальным вариантом обработки месторождения признан вариант обработки карьером глубиной 300 м, с годовой производительностью 3,0 млн.т. и переработкой руды на первом этапе методом флотации. При этих условиях срок окупаемости 12 лет, внутренняя норма прибыли 12,08%.

2.4 Проектная документация по разработке месторождения Коктасжал

Основным условием финансирования проекта со стороны ЕБРР является проведение Экологической и социальной политики на всех стадиях подготовки проекта (выполненной как по правилам международных кредитных организаций, так и по Казахстанским требованиям). В соответствии с Казахстанскими требованиями и нормативами, проектными организациями в области строительства (ТОО «PSI ENGINEERING», Metso) был подготовлен проект разработки месторождения, в котором имеются технологически обоснованные решения по разработке, показаны основные направления деятельности, описана организация строительства и эксплуатация месторождения. Кроме того, в настоящее время завершается экологическая и социальная политика предлагаемой разработки месторождения (в соответствии с требованиями ЕБРР). В 2010 году был разработан проект предварительной оценки воздействия на окружающую среду (ПредОВОС) для месторождения «Коктасжал» и было получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №10-02-15/4509-1 от 30.12.2010 г. На материалы проекта ПредОВОС 20 июля 2010 года были проведены общественные слушания, где имели место широкие обсуждения намечаемой деятельности. По результатам общественных слушаний все присутствующие единогласно проголосовали за реализацию проекта, был составлен и подписан протокол общественных слушаний. В данный момент ведется разработка проектной документации по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) в соответствии с Казахстанскими нормативными требованиями. Предусмотрено проведение широких общественных обсуждений, в том числе ознакомление заинтересованных сторон с проектом и окончательной версией указанных выше документов: Экологической и социальной политикой, Планом действий в области охраны окружающей среды и социальной ответственности, Материалами оценки воздействия на окружающую среду.

2.5 Инвестиции в проект

Проекты будут реализованы силами ТОО «Алтай полиметаллы». В рамках правительственной стратегии индустриально-инновационного развития Казахстана до 2015 года, которая утверждена Указом Президента РК от 17 мая 2003 года № 1096 и разрабатываемой в связи с этим специальной государственной Программы по развитию отечественной медной промышленности, весьма значительным событием является реализация компанией ТОО «Алтай полиметаллы» проекта по строительству в Каркаралинском районе ГОКа по производству медного концентрата из окисленных и сульфидных руд.

ТОО «Алтай полиметаллы» - победитель конкурса на право недропользования по месторождению меди «Коктасжал» в Карагандинской области, проведенного Министерством Энергетики и Минеральных Ресурсов Республики Казахстан в ноябре 2009 года.

С точки зрения развития и диверсификации казахстанской экономики, данный

проект для Республики представляет собой начало создания отдельной индустрии и позволит Казахстану выйти на этот динамично развивающийся рынок сбыта и укрепить государственную независимость.

2.6 Нормативно-правовые требования и организационные рамки Республики Казахстан

2.6.1 Требования в области оценки воздействия на окружающую среду

Предлагаемые проекты разработки месторождения будут осуществляться в соответствии с нормативно-правовыми требованиями Республики Казахстан в области оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. Будут учитываться все требования природоохранного законодательства, законодательства в области охраны труда и техники безопасности, промышленной безопасности, аварийных ситуаций природного и техногенного характера.

Правовую основу оценки воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) составляет ряд нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и правовых актов. Экологическое законодательство Республики Казахстан основывается на Конституции РК, состоит из Экологического Кодекса и иных нормативных правовых актов РК.

Основным руководящим документом при разработке проекта ОВОС является Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.09.2013 г.)

Согласно статьи 35 главы 6 Экологического Кодекса Республики Казахстан, «оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан».

Оценка воздействия на окружающую среду производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

ОВОС осуществляется на основе следующих принципов:

1) обязательности – процедура ОВОС является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без процедуры оценки воздействия на нее.

2) интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими, планировочными и другими проектными решениями;

3) альтернативности - оценка последствий базируется на обязательном рассмотрении альтернативных вариантов проектных решений, включая вариант отказа от намечаемой деятельности ("нулевой" вариант);

4) достаточности - степень детализации при проведении ОВОС не должна быть ниже той, которая определяется экологической значимостью воздействия намечаемой деятельности для окружающей среды, местного населения, сельского хозяйства и промышленности;

5) сохранения - намечаемая деятельность не должна приводить к уменьшению биологического разнообразия, снижению биопродуктивности и биомассы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности;

6) совместимости - намечаемая деятельность не должна ухудшать качество жизни местного населения и наносить некомпенсируемый ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру;

7) гибкости - процесс ОВОС изменяется по масштабу, глубине и виду анализа в зависимости от конкретного характера намечаемой деятельности и вида документации;

8) участия общественности - в процессе проведения ОВОС обеспечивается доступность общественности к информации по ОВОС и проводятся общественные слушания (общественные обсуждения материалов ОВОС).

После подготовки обосновывающей документации и получения всех необходимых согласований, вся проектная документация (в том числе, Материалы оценки воздействия) представляются на государственную экологическую экспертизу, которую проводит уполномоченный орган в области природоохраны. Экологическая экспертиза - определение соответствия хозяйственной и иной деятельности нормативам качества окружающей среды и экологическим требованиям, допустимости реализации объекта экспертизы в целях предупреждения возможных отрицательных воздействий этой деятельности на окружающую среду и связанных с ними последствий. Положительное заключение государственной экологической экспертизы является достаточным условием для начала реализации проекта.

2.6.2 Детальное проектирование / получение необходимых разрешений

В рамках детального проектирования ТОО «Алтай полиметаллы» необходимо:

- В рамках проекта ОВОС рассчитать нормативы предельно допустимых выбросов, рассчитать нормативы образования отходов, рассмотреть влияние объекта на компоненты окружающей среды, произвести расчет рассеивания приземных концентраций в атмосферу, на основании которого установить размер санитарно-защитной зоны;

- Разработать программу производственного экологического контроля;
- Разработать план мероприятий по охране окружающей среды;
- Разработать программу управления отходами;
- Получить разрешение на эмиссии в окружающую среду.

2.6.3 Роль уполномоченного органа в области охраны окружающей среды

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды касательно проекта ОВОС выполняет следующие функции:

- 1) утверждает в пределах своей компетенции или согласовывает экологические нормативы и экологические требования по хозяйственной и иной деятельности;
- 2) в пределах своей компетенции выдает экологические разрешения, устанавливает в них лимиты на эмиссии в окружающую среду;
- 3) осуществляет государственный экологический контроль;
- 4) проводит государственную экологическую экспертизу в пределах своей компетенции, а также координирует деятельность по осуществлению экологической экспертизы в Республике Казахстан и осуществляет ее методическое руководство;
- 5) организует ведение Государственного фонда экологической информации, устанавливает сроки и порядок доступа к экологической информации, относящейся к процедуре оценки воздействия на окружающую среду и процессу принятия решений по намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- 6) разрабатывает и утверждает инструктивно-методические документы по проведению оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы, включая порядок проведения государственной экологической экспертизы;
- 7) устанавливает порядок проведения общественных слушаний.

2.7 Требования ЕБРР в области экологической и социальной политики

ЕБРР преследует цели содействия «экологически здоровому и устойчивому развитию» во всей своей деятельности в сфере инвестиций и технического сотрудничества. Банк рассматривает устойчивое развитие в качестве одного из основополагающих аспектов рационального ведения бизнеса.

Такой подход предопределяет неразрывную взаимосвязь между поставленной перед ЕБРР задачей содействовать переходу к рыночной экономике и развитию частного предпринимательства и приверженностью Банка целям устойчивого развития.

Экологическая и социальная политика (далее ЭСП) охватывает экологические и социальные аспекты устойчивого развития. Для целей ЭСП социальные аспекты включают: стандарты и условия труда, включая охрану здоровья и технику безопасности на производстве, последствия для местного населения в таких областях, как здоровье и безопасность населения, равноправие полов, последствия для коренных народов и культурного наследия, вынужденное переселение и доступность основных услуг. ЭСП задает общие направления практической деятельности ЕБРР по достижению провозглашенной им цели содействия устойчивому экологическому и социальному развитию посредством:

- включения экологических и социальных аспектов в основное русло всей его деятельности;
- установления для клиентов ЕБРР нормативных экологических и социальных требований к реализации, которые подлежат выполнению ими в приемлемые для Банка сроки;
- определения как для ЕБРР, так и для его клиентов соответствующих функций
 - и обязанностей по достижению устойчивых результатов, согласующихся с ЭСП и Требованиями к реализации проектов;
 - постановки стратегической задачи по поддержке проектов, рассчитанных на высокую экологическую и социальную отдачу.

2.8 Общественные слушания и информирование

Важным элементом оценки воздействия на окружающую среду являются общественные слушания, которые проводятся на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду.

Общественные слушания проводятся по проектам, реализация которых может непосредственно повлиять на окружающую среду и здоровье граждан. Общественные слушания - одна из форм реализации прав общественности на участие в процессе принятия государственных и управленческих решений посредством проведения открытых собраний для публичного обсуждения экологически значимых решений в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и других законодательных актов, которыми предусмотрено обязательное проведение общественных обсуждений.

Общественные слушания предполагают равные для всех права высказать свое аргументированное мнение по обсуждаемому вопросу на основе изучения документальной информации, имеющей отношение к обсуждаемому вопросу и не содержащей конфиденциальных сведений. Участниками общественных слушаний являются:

- 1) заинтересованная общественность;
- 2) общественные и неправительственные организации и объединения;
- 3) местные исполнительные и представительные органы, государственные органы, к компетенции которых относится принятие обсуждаемых решений;
- 4) средства массовой информации.

Общественные слушания по обсуждению проектов и (или) проектов планов организует местный исполнительный орган (на территории которого планируется проведение работ).

На материалы проекта ПредОВОС 20 июля 2010 года были проведены общественные слушания, где имели место широкие обсуждения намечаемой деятельности. По результатам общественных слушаний все присутствующие единогласно проголосовали за реализацию проекта, был составлен и подписан протокол общественных слушаний. ТОО «Алтай полиметаллы» планирует провести общественные слушания на проектные материалы

ОВОС, на которых инициаторами проекта будет доложена намечаемая деятельность, сроки и вид исполнения, описание создания безопасных и комфортных условий труда, устойчивого экологического и социального развития и так далее. На основании доложенного планируется обсуждение и внесение предложений по данным вопросам. После обсуждений, резолюция по прошедшим слушаниям оформляется протоколом общественных слушаний, который заверяется присутствующими. Общественные слушания позволяют реализовать наилучшие практические методы в рамках процессов экологической оценки, предотвратить возможные конфликты и создать отношения социального доверия и партнерства между заинтересованными сторонами.

ТОО «Алтай полиметаллы» разрабатывает Стратегию проведения общественных слушаний, обсуждений и информирования, в которой будет изложено подробное описание проведения данных мероприятий. Стратегия разрабатывается на основании нормативных актов Республики Казахстан.

2.8.1 Формы общественных обсуждений и информирования

В Стратегии общественных обсуждений и информирования рассмотрены следующие формы общественных обсуждений:

- Встречи с общественностью;
- Дни открытых дверей;
- Обсуждения в фокус-группах;
- Публикации в газетах и информирование через наиболее популярные средства массовой информации;
- Объявления на радио и ТВ, теле- и радио-передачи;
- Использование Интернет сетей;
- Распространение брошюр и информационных листовок;
- Общественные приемные и информационные центры;
- Распространение информации через школы;
- Организация «горячей линии».

Информация распространяется на языках местного населения (в том числе, при необходимости, на местных наречиях).

Важным элементом Стратегии общественных обсуждений и информирования является «программа укрепления потенциала», нацеленная на расширение возможностей всех участников процесса экологической оценки, развитие сообществ, разрешение конфликтов и решение других вопросов, относящихся к проекту. Все без исключения указанные выше механизмы консультаций с общественностью и информирования несут в себе элемент укрепления потенциала. Кроме того, предусмотрена программа работы со школами, нацеленная на развитие в учащихся интереса к экологическим вопросам и тем самым стимулирующая их участие в процессах экологической оценки. Предполагается, что повышение осведомленности школьников также позволит стимулировать участие взрослого населения (по принципу «от детей к взрослым»).

2.8.2 Участники процесса

Существует целый ряд заинтересованных сторон, затрагиваемых

предлагаемым проектом разработки месторождения. К числу таких заинтересованных сторон относятся:

- Местное население;
- Неправительственные (общественные) организации (НПО);
- Органы местного самоуправления;
- Органы государственной власти, органы надзора и контроля;
- Исследовательские, образовательные и культурные учреждения;
- Религиозные общины;
- Предприятия малого и среднего бизнеса и структуры поддержки малого и среднего бизнеса;
- Представители коренного населения;
- Другие организации, представляющие гражданское общество;
- Средства массовой информации.

2.8.3 Механизм разрешения конфликтов

Несмотря на использование в проекте методов наилучшей практики, тем не менее возможны конфликтные ситуации между фирмой-разработчиком и другими затрагиваемыми сторонами. Поэтому Стратегия общественных обсуждений предусматривает механизмы предотвращения и разрешения конфликтов.

3 ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КОКТАСЖАЛ

3.1 Выбор системы разработки

Учитывая особенности залегания рудных тел, морфологию и горно-геологические условия, близость рудных тел к поверхности, большую их мощность, перспективы повышения производительности труда и сроки начала эксплуатационных работ для разработки месторождения «Коктасжал» принят открытый способ.

Выбор системы разработки и комплекта основного горного и транспортного оборудования в значительной степени влияет на уровень технико-экономических показателей, достигаемых в карьере.

В современных условиях развитие комплексной механизации вскрышных, добычных и вспомогательных работ на карьерах идет по линии внедрения поточных технологических процессов и применения высокопроизводительного оборудования.

Ведение вскрышных и добычных работ возможно по технологическим схемам с непрерывной выемкой и непрерывным транспортом, с цикличной выемкой и циклическим транспортом, с комбинацией циклических и непрерывных средств выемки и транспорта.

На месторождении Коктасжал будет применена циклично-поточная технология, отличающаяся применением в составе транспортного звена конвейеров. Для подготовки горной массы к транспортированию конвейерами используется пластинчатый питатель и мобильная передвижная дробилка.

При применении конвейерного транспорта потребуется схема транспортирования горной массы, состоящая из нескольких видов конвейеров (забойных мобильных, мобильных мостов, транспортного карьерного, магистрального, радиального, отвального). Для транспортирования горной массы конвейерами, необходимо предварительное дробление, которое будет, достигается следующим образом: 60 % класс – 300 мм от общего отгружаемого объема при рыхлении горной массы с применением БВР и 40 % от общего отгружаемого объема, класс + 300 мм дроблением в щековой дробилки. Мобильная передвижная дробилка имеет производительность 2,5 тыс.т/час. Для требуемой производительности карьера по горной массе потребуется 1 пластинчатый питатель, 1 мобильная передвижная дробилка и 1 экскаватор.

От пластинчатого питателя горная масса загружается в приемный бункер мобильной передвижной дробилки далее транспортируется забойными мобильными конвейерами на мобильные конвейерные мосты, затем по мобильным конвейерным мостам на транспортный карьерный конвейер, далее по транспортному карьерному конвейеру на магистральный конвейер, далее по магистральному конвейеру на радиальный стакер, затем по радиальному стакеру порода на отвальный конвейер, руда в режиме шаттл складирована на рудном складе.

Рыхление пород производится с применением БВР.

Основные выводы при применении циклично-поточной технологии на месторождении «Коктасжал» это полное отсутствие в технологических процессах применения оборудования с двигателями внутреннего сгорания (ДВС), полнота

отработки месторождения, отсутствие возможности выборочной отработки месторождения. Новизной при применении циклично-поточной технологии на месторождении Коктасжал является:

- маневренность транспортного карьерного конвейера, передвижение по оси вперед-назад на всю длину посредством перемещение конвейерных ставов.

3.2 Выбор типа основного технологического оборудования

В соответствии с решениями руководства ТОО «Алтай полиметаллы», учитывая объемы транспортируемой горной массы, в качестве транспортных средств принято следующее оборудование:

- компании METSO мобильный пластинчатый питатель MAF210 – 1 ед., мобильная дробилка LT200 – 1 ед., мобильные конвейерные установки LL16-42 – 2 ед., штабелеукладчик MS16 – 1 ед.

- компании ТАКРАФ мобильные мосты LT1 – 2 ед., транспортный карьерный конвейер LT2 – 1 ед, магистральный конвейер LT3 – 1 ед., радиальный стакер LT4 – 1 ед., отвальный конвейер LT6 – 1 ед., отвала образователь LT 6.1 – 1 ед.

Производительность выше перечисленного оборудования должна соответствовать производительности ковшового экскаватора. Установлено, что наиболее оптимальным является соотношение, когда вместимость приемного бункера пластинчатого питателя соответствует емкости 3-4 ковшам экскаватора.

Соответственно выбран одноковшовый экскаватор с емкостью ковша 21м³ марки Hitachi EX-3600E.

Рыхление пород предусматривается буровзрывным способом. Исходной величиной для выбора буровых установок является твердость буримого материала. Твердость пород месторождения Коктасжал колеблется в пределах 100-160 МПа.

Для бурения технологических скважин приняты бурильные установки DML LPE 1600/110 диаметром скважин 215 мм производства ATLAS COPCO, обладающие большой производительностью и надежностью при бурении пород высокой твердости.

3.3 Вскрытие месторождения и горно-капитальные работы

Вскрытие месторождения предлагается транспортным съездом с общей трассой. При данном способе вскрытия порядок проведения вскрышных работ следующий:

- проводится проходкой транспортного съезда на I горизонт из наиболее удобного места на поверхности, с минимально-необходимым объемом, возможностью дальнейшего развития добычи и расположению отвалов пустых пород;

- производится площадка для размещения горного оборудования на отметке I уступа, для подготовки горизонта к очистным работам;

- проводится проходка транспортного съезда на II горизонт по завершению работ на I горизонте.

К горно-капитальным работам относятся вскрышные работы, по проходки въездной траншеи на горизонт и создания площадки для размещения горного оборудования.

Объем горно-капитальных работ составит 4445,0 тыс. м³ горной массы.

Исходя из принятой системы отработки и схемы подготовки, выемочной единицей рекомендуется применять горизонт (уступ). Длина и ширина выемочной единицы определяется конечным контуром карьера на данном уступе, высота выемочной единицы равна высоте уступа и составляет 15 м.

3.4 Технология ведения работ и этапы разработки карьера

Настоящим проектом предусматривается отработка карьера циклично-поточной технологической схемой работ. Горные работы начинаются с отметки 645 м поверхность до отметки 390 м в 3 этапа.

В 1 этапе вскрытия и отработки уступа расположенных выше дневной поверхности производится с углом подъема α к горизонту 3° для выравнивание площадки в контуре карьера на ширину равную радиусу действия применяемого оборудования и длиной с начало и до конца проектного контура разрабатываемого карьера. Это (угол подъема α к горизонту 3°) связано с ограничением высоты вскрываемого и обрабатываемого уступа (не более 1,5 высоты черпания экскаватора).

В 2 этап предусматривает отработку оставшихся запасов горной массы 4 уступов (690 м – 645 м) расположенных выше относительно дневной поверхности. Отработка производится горизонтально на оставшуюся длину и ширину до проектного контура разрабатываемого уступа карьера.

В 3 этапе горизонты 645 м – 390 м после приведения поверхности разрабатываемого карьера к одной отметки производят отработку ниже лежащих запасов.

Рыхление пород производится буровзрывным способом.

Погрузка взорванной горной массы осуществляется экскаваторам. Транспортирование пород вскрыши во внешние отвалы и руды на рудный склад выполняется конвейерами.

3.5 Вскрышные работы и отвалообразование

Вскрышные работы заключаются в снятии слоя вскрышных пород и перемещении его за пределы проектируемого контура карьера в отвал, имеющие целью подготовку полезного ископаемого для добычи. Забалансовые руды предусматривается складировать в торцевой части породного отвала.

Рыхлые породы отгружаются без буровзрывных работ, далее работы ведутся с применением БВР.

Растительное-плодородный слой складировается во временный отвал и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера. Схема формирования отвалов с применением отвального конвейера и отвалообразователей приведена на черт.. Объем вскрышных пород на конец отработки карьера составляет 77416.0 тыс.м³ в т.ч. горно-капитальные работы в объеме 4.445 млн.м³,

38000 тыс.т забалансовой руды.

Отвалы размещаются за пределами контура утверждённых запасов. Скальный грунт возможно использовать для отсыпки дорог.

Вскрышные работы производятся экскаватором с емкостью ковша 21м³ марки Hitachi EX-3600E.

Транспортирование вскрыши и забалансовой руды в отвал будет производиться конвейерным транспортом.

Расположение отвалов относительно карьера определено в соответствующих частях проекта.

3.6 Добычные работы

Добычные работы ведутся буровзрывным способом. Для бурения технологических скважин предусматривается применение буровых станков DML LPE 1600/110 . Скважины бурятся диаметром 215 мм.

Взорванная руда отгружается экскаватором с емкостью ковша 21м³ марки Hitachi EX-3700 в конвейерный транспорт. Добытое полезное ископаемое транспортируется конвейерным транспортом на рудный склад.

3.7 Буровзрывные работы

Для отбойки горной массы в карьере применяется буровзрывной способ, основная цель которого обеспечить требуемую кусковатость горной массы (60% класс – 300 мм) . Первичное дробление производится методом скважинных зарядов (массовые взрывы). Технологические скважины диаметром 215 мм бурятся при помощи высокопроизводительных буровых станков шарошечного бурения марки DML LPE 1600/110 . Отработка принята уступами высотой 15м.

Взрывные работы по дроблению негабаритов производятся шпуровым методом, накладными и кумулятивными зарядами.

Параметры буровзрывных работ, принятые в соответствии с «Отраслевыми нормативами буровзрывных работ для карьеров горнодобывающих предприятий цветной металлургии» (1978г.).

Перед началом взрывных работ должен составляться проект на взрыв. Проект на взрыв должен состоять из плана блоков, таблицы корректировочного расчета зарядов по каждой скважине и порядка проведения массового взрыва. В расчетной таблице должны приводиться все основные сведения о взрыве.

3.8 Вспомогательные работы

На планировании рабочих площадок, ремонта временных и постоянных автодорог в карьере, на возведении зумпфа в карьере используются ковшевой погрузчики САТ-980Н, 2 а/с марки Bell – 2 ед, экскаватор Hitachi емкостью ковша 2 м³, а на планировки породного отвала применяется бульдозер Т-25.

3.9 Технологическая схема горных работ в приконтурной зоне карьера

При подходе горизонтов карьера к конечному проектному контуру производится контурное взрывание скважин для образования заданного угла погашения борта карьера.

Для достижения крутых углов заоткоски скальных уступов наибольшее распространение получили методы предварительного щелеобразования.

Предварительное щелеобразование применяется в крепких скальных породах, где возможно достижение углов откосов $\alpha_v \geq 70^\circ$.

Для снижения разрушительного воздействия взрыва на заоткосную часть скального массива применяется контурное взрывание методом предварительного щелеобразования.

Сущность этого метода заключается в следующем. Вдоль верхней бровки уступа бурится ряд параллельных скважин. Бурение может производиться буровым станком DML LPE 1600/110 (215 мм).

Расстояние между скважинами в ряду принимают в зависимости от варианта их расположения 1,5 м или 2,5 м.

По варианту 1 скважины бурят на расстоянии 1,5 м друг от друга и заряжают через одну.

По варианту 2 скважины бурят через 2,5 м и все заряжают. Длина заряда в скважине составляет $2/3$ ее длины ($2/3 \times 32$) и равна 22 м.

Скважины предварительного щелеобразования взрывают до взрыва технологических скважин в приконтурной зоне. Взрывание их производят группами до 10-15 штук одновременно. Инициирование зарядов производят сверху.

Формируют заряды в полиэтиленовых оболочках и подвешивают на детонирующем шнуре с усилением его несколькими нитями шпагата.

Вариант 1 (с расстоянием между скважинами 1,5 м и заряданием их через одну) предполагает более качественное оконтуривание откосов.

Технологические скважины последнего ряда (первого от ряда скважин предварительного щелеобразования) располагают от контура щелеобразования на расстоянии уменьшенном в 1,7-2 раза, чем между остальными скважинами (чем сетка скважин), заряд в них уменьшают на 30-35%. Работы по образованию отрезной щели необходимо выполнять предварительно, до подхода основных технологических работ к конечному контуру на 40-50 м.

Возможно для бурения скважин предварительного щелеобразования применение станков с уменьшенным диаметром скважин.

Все рекомендуемые параметры расположения скважин и величины зарядов являются расчетными и подлежат корректировке по результатам опытных взрывов до разработки проектов взрывных работ для конкретных блоков (участков, условий) в соответствии с правилами при взрывных работах.

3.10 Подъездные дороги

Для связи промплощадки с существующей автодорогой Теректы-Егиндыбулак, проектом предусматривается строительство подъездной автодороги с асфальтированным покрытием.

План проектируемой автодороги определен выбранным ее направлением и рельефом местности. За ПКО принята точка на существующей автодороге пос. Теректы-промплощадка.

Трасса длиной 12 км проложена к промплощадке и имеет направление на юго-восток (от ПКО к площадке).

Автодорога проходит по спокойному, ровному рельефу. Параметры плана и продольного профиля приняты согласно СНиП 2.05.07-91, как для межплощадочной дороги V категории. Почти на всем протяжении дорога запроектирована в насыпи со средней высотой около 1,0 м, исходя из расчетной высоты снежного покрова при вероятности превышения 5%.

Планируется произвести строительство автодороги от существующей автодороги на элеватор ХПП до погрузочной площадки.

Для связи погрузочной площадки с существующей автодорогой Буркетты-Карагайлы, проектом предусматривается строительство подъездной автодороги.

Автодорога проходит по спокойному, ровному рельефу. Параметры плана и продольного профиля приняты согласно СНиП 2.05.07-91, как для межплощадочной дороги V категории. Почти на всем протяжении дорога запроектирована в насыпи со средней высотой около 1,0 м, исходя из расчетной высоты снежного покрова при вероятности превышения 5%.

3.11 Железнодорожный тупик на станции Буркетты

Для обеспечения доставки грузов и отгрузки готовой продукции железнодорожным транспортом, проектом предусмотрен ремонт существующего железнодорожного полотна на ст. Буркетты и строительство погрузочно-разгрузочной площадки со складом временного хранения. Находящийся в 94 километрах от поселка Теректы на юго-запад и в 24 километрах на севера–восток от г. Каркаралинск по существующей автотрассе Каркаралинск – Егендыбулак.

1. Планируемый объем отгружаемых концентратов в год
(100 000-110 000 тонн)
2. Планируемый объем паступаемых грузов (Реагенты, футировки стальные, мелющие тела, оборудование)
(15 000 – 20 000 тонн)
3. Примыкание существующего соединительного пути к ст. Буркетты от стрелочного перевода № 27 до ворот ХПП стрелочный перевод №б/н.
4. Протяженность ж.д. пути ~ 751 п/м
Продольный профиль ж.д. пути перегона 0.004 – 0.006 ‰
С планируемой площадкой под погрузку готовой продукции 0.000‰ и длиной 150 м.
5. Уложены шпалы деревянные тип 2
Рельс Р-50, стрелочный перевод Р-50 1/9.

3.12 Строительство аэродрома для приема самолетов

Размещения участка в четырех вариантах, под строительство аэродрома для

приема самолетов типа King Air 350i в районе поселка Теректы Каркаралинского района Карагандинской области. Аэродром предназначен для обслуживания горно-обогатительного комбината принадлежащего ТОО «Алтай полиметаллы».

На исследуемой территории действующие аэродромы отсутствуют. Ближайшие аэродромы находятся в городах: Караганда(200км), Экибастуз(240км), Балхаш(245км), Аягоз(340км), Павлодар(350км). Приаэродромная территория проектируемого аэродрома в районе пос.Теректы не будет накладываться на вышеуказанные аэродромы.

По длине ГВПП аэродром будет относиться к классу «Д».

Учитывая требования нормативных документов, регламентирующих геометрические размеры элементов аэродрома, при выборе земельного участка для строительства принимаются следующие параметры:

- длина ГВПП 1500м;
 - ширина ГВПП 75м;
 - длина летной полосы 150м за каждым концом ГВПП;
 - ширина летной полосы 150м (по 75м в каждую сторону от осевой линии);
 - общий размер летной полосы (ЛП)
 $1500+2 \times 150=1800 \times 150$ м
- Грунтовая рулежная дорожка (РД)
- ширина 14м;
 - длина (от границы ГВПП до кромки места стоянки) 75м;
 - радиусы закруглений на примыканиях к ГВПП и перрону 20м.

3.13 Вспомогательные сооружения

Ввиду удаленности месторождения от населенных пунктов и существующих инженерных коммуникаций, необходимо исходить из принципа полной автономности в обеспечении деятельности на месторождении. Поэтому предусматривается строительство/наращивание следующих сооружений и систем:

- Промплощадка с конторой;
- Жилой поселок с административно-бытовым комплексом и парком;
- Энергоснабжение (ЛЭП-35кВ от электроподстанции ЭП 35/6кВ);
- Водоснабжение (суточное потребление воды примерно $100 \text{ м}^3/\text{сутки}$).

Административно – бытовой комплекс состоит из административно – бытовой части, многофункционального зала (баскетбол, волейбол), бассейна, зал для единоборств (бокс, борьба), магазин со складом, кафе.

Запроектировано полнокомплектное здание серии «Кондор» и серии «Спайдер» финского концерна Ruukki. Общая площадь здания 4152 кв.м. Здание серии «Кондор» размерами 24x41x8,4 м. Здание серии «Спайдер» размерами 48x66x4,2 м.

3.14 Трудовые ресурсы

Потребность в рабочей силе (управленческий и технический персонал)

составляет 200 человек. Эти потребности оценивались, исходя из следующих условий: двухсменная работа (две смены по 12 часов), 7 дней в неделю, не вахтовый метод работы, все работники будут жителями близлежащих поселков, либо им будет предоставлено жильё в строящихся жилых комплексах поселка.

3.15 Рекультивация

В соответствии проектом разработки месторождения, рекультивация действующих карьеров производится после окончания их отработки.

Проект рекультивации нарушенных земель будет разработан к сроку полного окончания отработки карьера.

3.16 Обогащительная фабрика

На месторождении «Коктасжал» будет построена обогащительная фабрика рядом с карьером для отдельной переработки вначале окисленной медной руды в течение первых 3-4 лет и в последующие годы – для сульфидной руды. Будет использована для обоих сортов руд комбинированная флотационно-гравитационная технология с выпуском отдельных гравитационного и медного флотационного концентратов.

Схемы дробления и измельчения с выбором оборудования и компоновочным решением разработаны компанией Metso Minerals.

Дробление руды осуществляется в 4 стадии, включая первичное крупное дробление на руднике. Схема измельчения руды включает измельчение руды в 1 стадию предварительно-поверочным грохочением.

Предусмотрено использование мельницы «Vertimil» и грохота для тонкого грохочения «Deerick», что являются новым решением в схеме измельчения. Конечная крупность измельчения руд 85 % -0,074 мм.

Принята комбинированная гравитационно-флотационная схема обогащения медных руд, работающая гибко как в открытом, так и замкнутом циклах.

Флотационная машина механического типа Wemco с объёмом камеры 300 м³ в основной рудной флотации, и 10 м³ - в цикле перечисток. Особенность данной флотомашины заключается в приподнятом положении ротора в камере, за счёт чего контакт «воздух-частица» происходит ближе к поверхности камеры, значительно снижая расстояние транспортировки пены, что целесообразно для окисленной руды.

Пульпа объединённого флотационного концентрата через пробоотборник поступает в сгуститель. Слив сгущения поступает в систему оборотного водоснабжения, а сгущённая пульпа до 55-60% твёрдого направляется в чан питания участка фильтрации.

Обезвоживание продуктов обогащения с учетом возможной отправки внешнему потребителю производится в три стадии – сгущение, фильтрация и сушка.

Принят в проекте пастовый сгуститель с высоким конусом DeepBed™ диаметром 20м и высотой стенки 15,5м. Содержание твёрдого 72%. Расход Magnafloc M10 или 336 составляет 25 г/т.

Фильтрация сгущенного концентрата осуществляется на фильтр-прессе типа VPM 1540 в количестве 1 шт. с гарантированным получением влажности кека 21%, который далее подвергается сушке в сушильном барабане БН2,2-16НУ-03 с теплогенератором на мазутном топливе с получением влажности кека 8%.

3.17 Водоснабжение и водоотведение

В качестве производственного водоснабжения будет использоваться вода озера Саумалколь. Озеро Саумалколь бессточное и непересыхающее. Питание происходит за счет талых вод со склонов в паводковый период и подземных вод, дренирующихся в озеро в послепаводковый период.

Характерной особенностью водного режима озера является резкий подъем уровня от притока воды в период весеннего снеготаяния. Повышение его почти всегда начинается в конце марта - первой декаде апреля и заканчивается в основном через 10 – 15 дней. Высокий уровень воды наблюдается в апреле, иногда в мае, низкий – в октябре.

Высота весеннего подъема уровня сильно колеблется по годам и может превышать 2 м. Годовая амплитуда колебания уровня не превышает 1,0 м.

Кроме сезонных колебаний наблюдаются и многолетние колебания. В многоводные годы объем притока воды в озеро резко возрастает. Многоводные периоды длятся два-три года, маловодные отличаются большей продолжительностью.

Вода в озере очень жесткая и характеризуется высокой степенью минерализации, слабокислая. Минерализация воды составляет 26,6 г/дм³ (хлориды – 10,2, сульфаты – 3,65, натрий + калий – 4,93 и кальций + магний – 2,46 г/дм³), жесткость – 166,0 мг экв./дм³. Минерализация воды зависит от водности года, по химическому составу относится к хлоридному классу, натриевой группе. В воде отмечено содержание йода, фтора, брома и бора, но мало цинка, меди, марганца и железа.

Санитарно-эпидемиологическим требованиям по охране поверхностных вод от загрязнения на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы вода оз. Саумалколь соответствует, содержание радионуклидов не превышает допустимых уровней, патогенная микрофлора отсутствует. По результатам исследований, проведенных ТОО «Инжиниринг-сервис» в 2005 г. в рамках темы «Обобщение гидрогеологических, геоморфологических и геоэкологических материалов с целью оценки бальнеологической значимости равнинных озер Казахстана» грязи и воды озера Саумалколь не обладают лечебными свойствами.

Площадь водосбора оз. Саумалколь по разным данным составляет 116 – 130 км². Урез воды по топографической съемке 1985 г. - 680,5 м. По состоянию на май многоводного 2011 г. после прохождения паводка, площадь озера составила 6,47 км², объем воды - 15,05 млн. м³.

При отсутствии наблюдений за уровнем озера и его водным балансом составляющие водного баланса в естественных условиях определены расчетным путем. В среднем за многолетие поверхностный приток с водосборной площади и водообмен через ложе и берега (1,18 млн. м³), осадки за безледоставный период

(0,65 млн. м³) и запас воды в снеге на начало весны (0,14 млн. м³) полностью расходуются на испарение (1,97 млн. м³).

В многоводные годы водный баланс озера будет положительным, в маловодные годы - отрицательным.

Максимальная температура воды в озере наблюдается в июле и составляет 25 - 30⁰. К концу октября – началу ноября температура понижается до 0⁰.

Ледостав обычно устанавливается в первой декаде ноября. Ледяной покров устойчив и держится в среднем 165 – 180 дней. Таяние льда начинается чаще всего в первой половине апреля и заканчивается обычно в конце апреля – начале мая.

На объектах ГОКа «Коктасжал» предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевая и противопожарная;
- производственная свежая вода;
- производственная оборотная вода.

На хозяйственно-питьевые, санитарно-технические и противопожарные нужды предприятием будет предусмотрена система водоснабжения с забором воды из скважин.

Потребность на производственные нужды будет обеспечена за счет воды из оз. Саумалколь в объеме 1 млн. м³/год (таблица 3.2).

Расчетный баланс технологической воды на ОФ ГОКа «Коктасжал»

Таблица 3.2

Поступает воды в процесс	м ³ /сутки	Уходит воды из процесса	м ³ /сутки
С исходной рудой	283	С хвостами ОФ	2222
Количество воды, добавляемой в процесс	36520	В сливе сгустителя хвостов	34015
Всего поступает воды	36803	С концентратом	21
		В сливе сгустителя концентрата	545
		Всего уходит воды	36803

Для производственного водоснабжения ГОКа «Коктасжал» требуется 1,0 млн. м³ производственной воды в год (0,03523 м³/с или 35,23 л/с.).

4 РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ КОКТАСЖАЛ: ВОЗМОЖНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ

4.1 Отказ от разработки месторождения

В качестве первой альтернативы для рассмотрения можно назвать так называемый «нулевой вариант», в соответствии с которым карьер не будет разрабатываться. Выбор этого варианта означает, что не следует опасаться никаких возможных воздействий на компоненты окружающей среды. Однако при этом утрачивается и целый ряд экономических и социальных выгод, в том числе:

- Не будут организованы новые рабочие места;
- Не будут повышены доходы населения;
- Не увеличатся местные расходы;
- Не будет развития поселка;
- Не будет налоговых отчислений в бюджет;
- Упущенные возможности включения местных предприятий малого и среднего бизнеса в цепочки оказания ряда услуг.

4.2 Альтернативные источники меди, золота и серебра в области

Второй вариант заключается в поиске альтернативных источников меди, золота и серебра для данного предприятия. Этот вариант следует рассмотреть, поскольку область славится значительностью своих природных ресурсов. Тем не менее, существует фактор, не позволяющие принять этот вариант за основной – огромный объем разведочных работ и изысканий, выполненных ранее. Ни для одного из других месторождений не накоплен столь полный объем информации, что означает необходимость сбора данных в течение 15-20 лет, прежде чем можно станет возможной разработка на другом месторождении.

4.3 Альтернативная схема горных разработок и график проведения работ

План разработки месторождения во многом определяется расположением рудных тел, но при этом имеется определенная степень свободы для размещения различных сооружений, прежде всего расположение ленточных конвейеров и дробильных установок. Продуманный выбор места для технологического оборудования может способствовать снижению влияния выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при пылении на близлежащий поселок.

Места для складирования вскрышных пород и трассы подъездных путей могут быть выбраны таким образом, чтобы снизить риск эрозии и загрязнения почв.

4.4 Использование национальной технологии

Планы, связанные с развитием рудника, предполагают использование преимущественно импортного оборудования. Выбор объясняется надежностью

этого оборудования. В краткосрочной перспективе потребуется обучение операторов (привыкших к работе на оборудовании отечественного и российского производства). Общее преимущество внедрения импортного оборудования будет заключаться в том, что операторы овладеют навыками работы на наиболее современном оборудовании. Это будет способствовать, в том числе, повышению квалификации работников.

К сожалению, горнорудное оборудование Казахстана (и аналогичное оборудование, производимое в других странах, ранее входивших в бывший Советский Союз) часто не отвечает требованиям Европейского Союза в части охраны труда, техники безопасности, их экологических параметров. В результате применение отечественного оборудования производства может приводить к более высоким уровням загрязнения, большим объемам отходов и повышенной частоте происшествий с временной потерей трудоспособности.

4.5 Заключение

Наиболее значительными потенциальными преимуществами указанных выше альтернативных вариантов являются: подборка расположения основного технологического оборудования с учетом климатических характеристик для уменьшения влияния выбросов загрязняющих веществ на населенные пункты.

5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1 Климат

Характеристика климатических показателей зоны Проекта дана по метеостанции Каркаралинск (при отсутствии данных – по метеостанции Караганда), расположенной в одних с Проектом физико-географических условиях и хорошо отражающей особенности района (таблица 5.1, рис. 5.1). Сводные климатические параметры холодного и теплого периодов приведены по метеостанции Караганда в таблицах 5.2, 5.3.

Среднемесячные и годовые значения основных климатических показателей

Таблица 5.1

Метеоэлементы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)	-14,0	-13,7	-7,6	3,0	10,7	15,9	18,0	15,7	10,0	2,2	-6,8	-12,3	1,8
Абсолютный максимум температуры воздуха (°C)	<u>8</u> 1963	<u>8</u> 1963	<u>20</u> 1944	<u>29</u> 1972	<u>35</u> 1974	<u>36</u> 1941	<u>37</u> 1936	<u>36</u> 1939	<u>34</u> 1966	<u>26</u> 1970	<u>18</u> 1921	<u>11</u> 1971	<u>37</u> 1936
Абсолютный минимум температуры воздуха (°C)	<u>-45</u> 1919	<u>-44</u> 1951	<u>-37</u> 1971	<u>-26</u> 1954	<u>-14</u> 1952	<u>-5</u> 1949	<u>0</u> 1949	<u>-4</u> 1971	<u>-10</u> 1956	<u>-25</u> 1901	<u>-40</u> 1960	<u>-45</u> 1938	<u>-45</u> 1919
Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы* (°C)	-16	-16	-9	4	14	21	22	19	12	2	-8	-13	3
Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)	74	73	74	65	57	56	59	60	61	67	73	75	66
Средняя месячный и годовой дефицит насыщения (гПа)	0,6	0,7	1,1	3,6	7,2	9,8	10,5	8,8	6,2	3	1,2	0,7	4,5
Месячное и годовое количество осадков (мм)**	9	10	12	23	39	42	53	36	23	24	16	10	297
Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)	4,5	4,3	4,4	4,4	4,3	3,9	3,5	3,4	3,6	4,6	4,6	4,4	4,2

Рассматриваемая территория характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, с суровой зимой, жарким летом и малым количеством атмосферных осадков.

Для теплого полугодия характерны высокая температура воздуха, незначительные осадки и довольно большая относительная сухость воздуха, а для холодного полугодия - продолжительная суровая зима с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и довольно частыми метелями. Весна наступает в конце марта – начале апреля и длится всего один, два месяца. Лето продолжается четыре, пять месяцев. Осень, как и весна, короткая. Зима начинается в ноябре, заканчивается в марте.

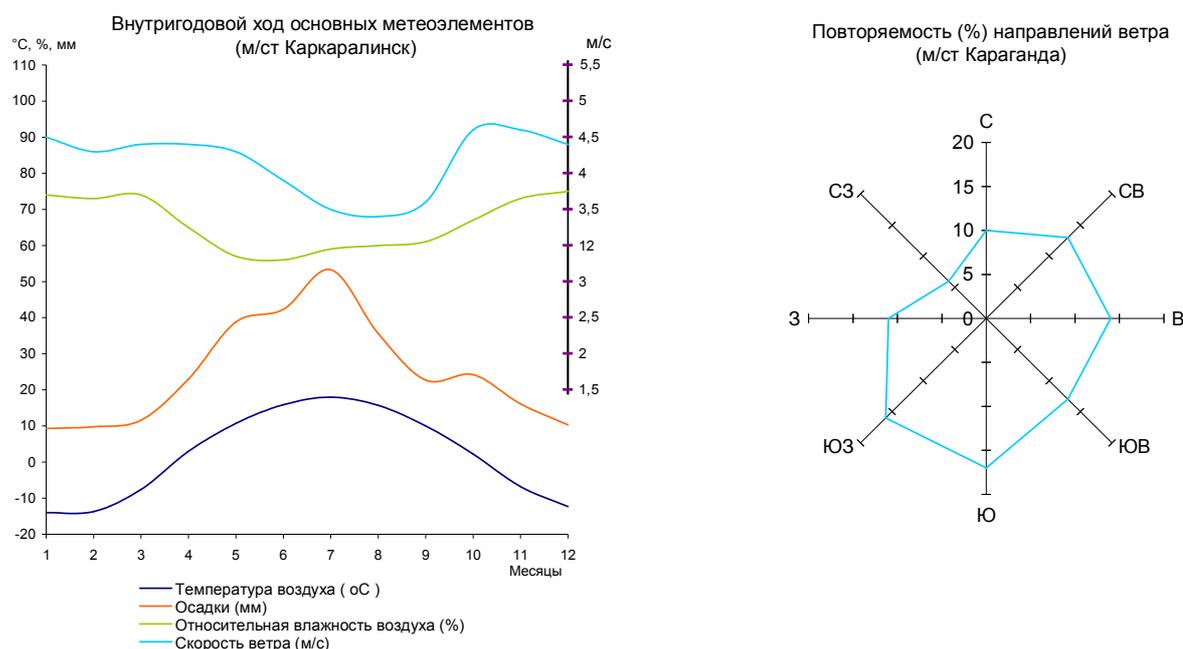


Рис. 5.1. Внутригодовой ход основных метеоэлементов.

Климатические параметры холодного периода года по м/ст Караганда

Таблица 5.2

Температура воздуха наиболее холодных суток, оС, обеспеченностью	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, оС, обеспеченностью		Температура воздуха оС, обеспеченностью 0,94		Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, оС		Продолжительность и средняя температура воздуха, оС, периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь - март	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 оС		
							≤ 0 оС		≤ 8 оС		≤ 10 оС								
							продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура							
0,98	0,92	-39	-37	-35	-32	-21	9,3	181	-	10,3	208	-7	222	-8	78	92	ЮЗ	5,3	4,9

Климатические параметры теплого периода года по м/ст Караганда

Таблица 5.3

Средняя максимальная температуры воздуха наиболее теплого месяца, оС	Абсолютная максимальная температура воздуха, оС	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, оС	Средняя относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель – октябрь, мм	Преобладающее направление ветра за июнь - август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
25	37	14,7	52	240	СЗ	4,6

Среднегодовая температура воздуха составляет 1,80С. Средняя температура самого теплого месяца (июля) достигает 18,0. Самым холодным месяцем является январь, средняя температура воздуха – 14,00С, абсолютный минимум составляет -450С, абсолютный максимум τ +370С.

Переход температуры от отрицательных значений к положительным происходит в апреле, осенью переход температуры через 00С отмечается в среднем в октябре.

Продолжительность периода со средней суточной температурой менее 00С по м/ст. Караганда составляет 181 день. В исследуемом районе часто наблюдаются заморозки, связанные с вторжением холодных арктических масс воздуха.

Средняя дата весеннего заморозка по м/ст. Караганда 16/V, осеннего - 21/IX. Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 127 дней (м/ст. Караганда).

Относительная влажность воздуха имеет обратный ход внутри года. Максимальное ее значение наблюдается в холодное время года – 73-75 % (м/ст. Каркаралинск), в летний период относительная влажность воздуха уменьшается до 56 – 60 %. Среднегодовая ее величина составляет 66%, что свидетельствует о некоторой сухости воздуха. Средний годовой дефицит насыщения воздуха – 4,5 гПа. Наибольшее ее значение равно 10,5 гПа в июле и наименьшее – 0,6 гПа – в январе.

Годовое количество осадков по м/ст. Каркаралинск составляет 297 мм. Наибольшая месячная сумма осадков приходится на летние месяцы (июнь-июль), наименьшее количество осадков выпадает обычно в декабре-феврале.

Устойчивый снежный покров на большей части рассматриваемой территории устанавливается во второй декаде ноября. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем составляет 148 дней (м/ст. Караганда).

Накопление снега идёт постепенно, достигая максимума в марте. Максимальные снеготаяния обычно бывают в третьей декаде февраля, в начале марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных снеготаяний.

Средняя из наибольших высота снежного покрова в зимний период составляет 50 см (м/ст. Караганда). К началу снеготаяния высота снега обычно уменьшается и

составляет в среднем 20 см.

Плотность снежного покрова в начале зимы обычно составляет 0,16-0,20 г/см³, увеличиваясь к концу зимы, и перед началом снеготаяния достигает в среднем 0,30 г/см³ (м/ст. Караганда).

Сход снежного покрова происходит 1-2 апреля. Общая продолжительность весеннего снеготаяния 10-15 суток. Средняя дата схода снежного покрова – 8-12 апреля.

Незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения благоприятствует интенсивной ветровой деятельности. Среднегодовая скорость ветра на рассматриваемой территории составляет 4,2 м/с (м/ст. Каркаралинск). Дни со штилем бывают очень редко. В среднем за год преобладают южные и юго-западные ветры повторяемостью 17-16 %.

Наиболее сильные ветры на всей территории, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направления.

Морозная зима и сравнительно небольшая мощность снежного покрова обуславливают значительную глубину промерзания почвогрунтов. Промерзание почвы обычно начинается в конце октября. К концу зимы температура 0оС наблюдается в почве на большой глубине и составляет 2,3 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта под оголенной от снега поверхностью составляет:

- для суглинков и глин – 1,69 м; для супесей, песков мелких и пылеватых – 2,05 м;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,20 м;
- для гравийных и галечниковых грунтов – 2,49 м.

Район работ согласно СНиП РК 2.03-30-2006 – не сейсмичен.

5.2 Качество воздуха

В соответствии с нормативными рекомендациями Государственного комитета СССР по гидрометеорологии, расчеты фоновых концентраций основывались на требованиях, предъявляемых к качеству воздуха в небольших населенных пунктах с населением менее 10 000 человек. Для населенных пунктов численностью менее 10 000 жителей фоновые концентрации принимаются равными нулю, посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха в районе расположения месторождения отсутствуют.

5.3 Геологическое строение района месторождения

5.3.1 Характеристика рудовмещающих структур и пород месторождения

Район месторождения Коктасжал сложен интруктивными, эффузивно-туффогенными и осадочными породами. Среди эффузивных и осадочных отложений условно или на основании фаунистической характеристики выделяются

породы карадокского яруса ордовика, эффузивно-туффогенные отложения лудловского яруса силура, туфогенно-песчаниковые образований нижнего-среднего девона, а также породы живейского и франского ярусов. Породы карадокского яруса ордовика развиты на западе района. Они имеют северо-западное простирание и представлены рассланцованными порфиритами и их туфами, нижние горизонты которых включают тонкие прослои мелкозернистых песчаников мраморизованных известняков. Мощность отложений 900-1030 м. Отложения лудловского яруса силура имеют тектонический контакт с породами ордовика и развиты к востоку от последних. В районе месторождения отложения состоят из разнообразных по составу и структуре порфиритов и их туфов нижние горизонты которых перемежаются с туффогенными песчаниками, мраморизованными известняками и кремнистыми породами. Мощность отложений составляет 2120-2150 м. Отложения нижнего-среднего девона с охарактеризованными выше породами имеют тектонический контакт. Разрез отложений характеризуется присутствием пестроцветных туфов и туфолов альбитофиров, кварцевых альбитофиров, туффитов и агломератов с редкими маломощными прослоями мелкозернистых полимиктовых песчаников. Суммарная мощность отложений составляет около 2300-2400м. Эти отложения с угловым несогласием перекрываются породами животского яруса, развитыми к северо-востоку от месторождения. Породы выполняют небольшие синклинальные прогибы. Преобладающее развитие в толще получили туфы кислого, среднего и основного составов и эффузивы. Осадочные породы присутствуют в виде редких маломощных линз и прослоев, которые состоят из известняков, песчаников сланцев и конгломератов. Мощность отложений составляет 1350-1400 м. Отложения франского яруса развиты на востоке района, где они согласно перекрывают эффузивы верхнего силура и выполняют небольшие синклинальные прогибы. Среди отложений наибольшее распространение получили пестро-цветные, туфогенные и полимиктовые, часто известковые песчаники с прослоями аргиллитов, глинистых и кремнисто-глинистых сланцев, известняков с линзами конгломератов, редко альбитофиров и андезитовых порфиритов. Мощность отложений достигает 600 м. Четвертичные отложения состоят из аллювиальных и делювиально-пролювиальных образований. Аллювиальные отложения встречаются по руслам речек, временных потоков, где они представлены галечником, песком и глиной. Мощность отложений колеблется от 0,1 до 2,5 м. Делювиально-пролювиальные отложения выполняют практически все современные отрицательные формы рельефа и состоят из суглинков супесей, а также щебенисто-глинистых и щебенисто-песчано-глинистых образований. Мощность отложений колеблется от 0 до 20,0 м.

Интрузивные образования в районе месторождения представлены гранодиоритами, плагиогранитами и кварцевыми диоритами. Все они в совокупности в ядре каледонской складчатой структуры образуют сравнительно крупный Караджал-Коктасжальский интрузивный массив, протягивающийся по простиранию более чем на 25км. Площадь массива около 80 км². этому интрузивному циклу обязаны своим происхождением ряд небольших штокообразных и дайкообразных интрузий гранитов, гранодиоритов и кварцевых

диоритов, расположенных южнее и юго-западнее основного массива. Видимо в это же время внедряется и дайкообразная интрузия плаггиогранит-порфира, с зонами дробления и окварцевания которой связана медная минерализация месторождения Коктасжал. Внедрение интрузивных пород сопровождалось образованием жидких и дайковых пород, представленных аплитами, плаггиогранит порфирами, малхитами и керсантитами. Простираение даек – восток – северо-восточное и запад – северо-западное.

Структурной особенностью района месторождения Коктасжал является его положение на перегибе Баян-Аул-Чингизской мобильной глыбы, на востоке ограничивающийся северо-западными ответвлениями Чингизского антиклинория, а на западе – восточной оконечностью Спасского антиклинория. Эти региональные структуры в той или иной степени влияли на процессы формирования складчатых структур района месторождения, который неоднократно подвергался воздействию мощных тектонических подвижек пликативного и разрывного характера. В результате проявления каледонской пликативной складчатости образовались главные складчатые структуры района, основной из которых является Коктасжалский антиклинорий, сложенный породами ордовика и силура, собранными в крутопадающие брахискладки северо-западного простираения. В осевой части антиклинорий прорван интрузиями плаггиогранитов, гранодиоритов и кварцевых диоритов, вытянутость которых совпадает с направлением основных складчатых структур. К северо-востоку и северу от антиклинория располагается Кызылтавская брахисинклиналь, сложенная верхнедевонскими отложениями. Породы собраны в систему линейно-вытянутых эллипсоидальных складок с сжатыми крыльями и пологими куполами северо-западного простираения.

К юго-западу от антиклинория располагается Южная брахисинклиналь, сложенная отложениями нижнего и среднего девона, которые собраны в линейно вытянутые складки северо-западного простираения с пологими углами падения пород в крыльях. Крылья главных структурных сооружений района осложнены сопряженными структурами второго и третьего порядков с крутым, иногда опрокинутым залеганием пород. Одновременно с этими структурами образуются многочисленные ослабленные зоны и глубинные разломы, по которым происходит перемещение отдельных блоков пород взбросо-надвигового характера, сопровождавшихся их смятием и дроблением.

В районе месторождения основным дизъюнктивным элементом является Коктасжалская зона смятия, представляющая собой восточное продолжение Спасской зоны. В центральной своей части она имеет мощность до 2,5 км и сужается до 0,5 км в юго-восточном и северо-западном направлениях. Наряду с образованием зоны смятия в пределах антиклинальных структур возникают зоны разломов регионального характера от северо-западного до широтного и от северо-восточного до субширотного простираений, по которым происходят перемещения отдельных крупных блоков взбросо-надвигового характера. Одним из таких блоков является замковая часть Коктасжалского антиклинория, сложенная карадокскими отложениями ордовика, которые приподняты и надвинуты на силурийские и девонские отложения. В пределах месторождения амплитуда вертикальных

перемещений отдельных чешуеобразных глыб достигает 20м.

Полезные ископаемые района характеризуются наличием двух мелких месторождений: Коктасджартасским медным и Шептыкульским полиметаллическим, а также рядом полиметаллических и особенно, медных рудопроявлений, приуроченных к тектоническим трещинам и зонам дробления. Все рудопроявления не имеют практического значения. Кроме того, имеются месторождения кирпичных глин, песка, бутового камня.

Коктасджартасское месторождение меди расположено в 45-47 км к западу от оцениваемого объекта. Проведенными на месторождении работами установлено, что медная минерализация представлена карбонатами меди, развитыми в различно ориентированных микротрещинах и зонах дробления, распространенных в породах ордовика. Было выявлено ряд обособленных крутопадающих зон минерализации, в которых выделены рудные линзы: Большая, Северная, Центральная, Юго-Восточная, Малая и Восточная. На глубину линзы прослеживаются от 16 до 52,7 м. общие запасы месторождения оцениваются в 989951 т руды при содержании меди 1,58%.

Шептыкульское месторождение полиметаллов расположено в 40 км к западу от Коктасжала. Оно известно с 1885 года и неоднократно подвергалось ревизионным и разведочным работам. Месторождение приурочено к зонам дробления, развитым в породах карадокского яруса ордовика. Рудовмещающие породы представлены осветленными брекчированными кварцево-серицитовыми, кварцево-серицито-хлоритовыми и серицитовыми сланцами, часто пронизанными кварцево-баритовыми и баритовыми жилами. Оруденение имеет прожилково-вкрапленный характер и представлено галенитом, сфалеритом, аргентитом, блеклыми рудами.

Рудные тела образуют крутопадающие кулисообразные линзы мощностью от 1,0 до 6,0 м., протягивающиеся по простиранию на 50-100 м. иногда на 200 м. На глубину они прослеживаются от 50 до 100 м. Наиболее богатые руды сосредоточены на Западном и Центральном участках, в пределах которых оконтурено семь рудных линз, запасы по которым составляют: свинца – 5012 т, цинка – 8688 т, серебра – 46000 кг, золота – 408 кг, при среднем содержании в рудах: свинца – 2,79%, цинка – 5,68%, серебра – 270 г/т, золота – 2,4 г/т.

5.3.2 Геологическое строение месторождения

Месторождение Коктасжал приурочено к гряде Коктасжал, вытянутой в северо-западном направлении. Рельеф сильно расчленен. Абсолютные отметки колеблются от 630м на юго-востоке до 730м на северо-западе. Гора Карабиик имеет абсолютную отметку 746м. месторождение сложено эффузивно-туфогенными породами карадока, прорванными дайкоподобной интрузией плагиогранит-порфира. Широкое развитие имеют также жильные породы: диоритовые, диабазовые порфириды, альбитофиры, кварцевые диориты и плагиограниты. Породы карадокского яруса ордовика представлены преимущественно туфами амфиболовых и плагиоклазовых порфиридов. Среди последних изредка встречаются

маломощные линзы порфиритов и известняков. Простираение пород северо-западное $310-320^\circ$, падение крутое моноклиальное. Туфы порфиритов подразделяются на литокристаллокластические и кристаллокластические. В литокристаллокластических туфах обломочный материал представлен преимущественно разрушенными обломками размером до 2мм. амфиболовых и плагиоклазовых порфиритов и обломками кристаллов плагиоклаза и амфибола. Обломочный материал резко преобладает над цементом. В обломках порфиритов вкрапленники плагиоклаза сильно разрушены и замещены серицитом, соссюритом, а некоторые зерна нацело аппротивированы и карбонатизированы, Амфибол порфирированных выделений преимущественно вторичный из группы актинолитапризмы которого обогащены лейкоксеном. Изредка встречается бурая розовая обманка и выделения зеленого хлорита. Основная стекловатая масса обломков также хлоритизирована и содержит тончайшие ликролиты плагиоклаза. Обломки минералов образуют нагромождения большого количества зерен плагиоклаза и роговой обманки. Таблички плагиоклаза сильно серицитизированы с включениями хлорита и эпидота. Отдельные зерна нацело эпидотизированы, изредка альбитизированы, Амфибол типа актинолита содержит включения лейкоксена, кальцита, магнетита и эпидота. Цемент туфов имеет резко подчиненное значение и относится к продуктам разложения стекла и перетирания кластического материала. Значительная доля его принадлежит эпидоту, карбонатам и хлориту. Туфы относятся к смешанному составу. Порода пронизана густой сеткой различно ориентированных эпидотовых прожилков мощность которых достигает 1-2см. Нередко эпидот выполняет причудливой формы пустоты размером до 2см в поперечнике. В эпидотовых и кварцэпидотовых прожилках наблюдаются зерна пирита, иногда последний образует самостоятельные жилки мощностью до 2-3 мм.

Порфириты на месторождении имеют подчиненное значение и наблюдаются в виде небольших линз среди туфов. Они также сильно изменены, вследствие чего первичная порфирировая структура в них сохраняется редко. Порфирировые выделения плагиоклаза замещены эпидотом, серицитом с незначительной примесью карбонатов, с включениями новообразованного кварца и альбита. Основная масса пилотокситовая. Она сильно изменена и перекристаллизована, микролиты плагиоклаза полностью альбитизированы. Порфириты раздроблены и рассланцованы. Трещины в породе выполнены эпидотом и кварцем. Являясь вмещающими породами интрузии плагиогранит-порфириров порфириты и туфы образуют многочисленные ксенолиты в ней, размер которых колеблется от 10 до 100м. Нередко породы ксенолитов полностью превращены в хлорито-серицитовый сланец.

Интрузивные породы месторождения представлены интрузией плагиогранит-порфира и плагиогранитами Каражал-Коктасжальского интрузивного массива. Плагиогранит-порфиры по отдельным выходам прослеживаются по простираению пород более 1800м . Падение интрузии изменяется от северо-западного $85-87^\circ$, до северо-восточного $87-89^\circ$, мощность от 10 до 70м. Структура породы полнокристаллически порфирировая с микрокристаллической и тонкокристаллической основной массой. В приконтактных зонах структура породы

микрогранитовая. В интенсивно дислоцированных участках структура изменяется в порфиробластовую с микролепидогранобластовой основной массой. Текстура в большинстве случаев сланцевая линейно-параллельная. Основными минералами породы являются плагиоклаз и кварц, которые обычно наблюдаются в виде двух генераций и присутствуют в порфириковых выделениях и в основной массе. Другие минералы: серицит, хлорит, эпидот и кальцит являются вторичными и развиты слабо. Рудные минералы представлены сульфидами меди, апатитом, топазом, лейкоксеном. Плагиоклаз порфириковых выделений представлен сравнительно крупными табличками и зернами олигоклаза, олигоклаз-андезита. Плагиоклаз значительно деформирован. Обилие микротрещин заполнено карбонатом, серицитом, эпидотом и тонко перетертым кварцево-полевошпатовым материалом. Местами вдоль трещин откладывается хлорит с примесью рудных минералов. Вкрапленники кварца также сильно деформированы. Многочисленные трещины внутри зерен заполнены кварцевым материалом и кальцитом. С такими участками тесно связан хальконирит, иногда пирит, которые располагаются вдоль трещин перетирания или на границе граней кварца, как бы раздвигая их и окаймляя тонкой оторочкой. Местами сульфиды меди играют роль цемента для крупных зерен кварца. Кроме плагиоклаза и кварца в виде порфириковых выделений встречается также хлорит, представленный изогнутыми разрушенными пластинками с включениями лейкоксена или других продуктов разрушения титаносодержащих минералов. В приконтактных зонах с вмещающими породами отмечается некоторое обогащение плагиогранит-порфира темноцветными минералами, а порода в целом превращается в гранодиорит-порфиры и даже в кварцевые диоритовые порфириты. Как правило плагиогранит-порфиры почти повсеместно раздроблены катаклазированы. Многочисленные трещины способствовали образованию кварцевых и кварцево-карбонатных прожилков и жил мощностью от долей мм до 2-5, иногда до 10-70 см. На северо-востоке месторождения отдельные кварцевые жилы достигают мощности 6-10м, а в юго-западной части интрузии отмечаются кварцевые штоки значительных размеров, протягивающиеся по простиранию до 350м. На северо-западе месторождения, в пределах зоны оруденения, широко развиты кварцхалькопиритовые и кварцхалькопирит-борнитовые прожилки.

Плагиограниты Караджал-Коктасжальского интрузивного массива наблюдаются в виде небольших ответвлений на востоке месторождения. Порода имеет гипидиоморфиозернистую и состоит из плагиоклаза, кварца, на фоне которых выделяются редкие псевдоморфозы хлорита и эпидота, заключающие в себе мелкие зерна лейкоксена, магнетита и апатита. Жильные породы на месторождении имеют широкое распространение и представлены дайками микроплагиогранитов, диабазовых и диоритовых, порфиритов и альбитофириков. Наиболее распространенными среди них являются диоритовые и диабазовые порфириты. Мощность даек колеблется от 1 до 10м, протяженность по простиранию – от 30 до 500м. Простирание северо-западное 300-330°, падение крутое юго-западное, иногда северо-восточное. Гидротермальные изменения пород на месторождении проявлены крайне неравномерно и заключались в хлоритизации, эпидотизации и

серицитизации. В других участках, кроме перечисленных, существенное значение имело окремнение пород, вплоть до образования вторичных кварцитов. Для вторичных кварцитов характерной является давленная аллотриоморфно-зернистая макрокристаллическая, местами близкая к роговиковой структуре. Порода состоит из аллотриоморфно-зернистого кварца, зерна которого часто содержат унаследованные включения крипточешуек хлорита и серицита. Редко в общей кварцево-хлоритовой массе видны реликты почти нацело замещенного плагиоклаза с расплывчатыми очертаниями, сливающимися с общей массой породы. Широко развитые микротрещины заполнены хлоритом и кварцево-плагиоклазовым материалом с примесью карбоната, рудного минерала и топаза. Повсеместно вторичные кварциты наблюдаются в виде узких вытянутых полос, перемежающимися с менее измененными породами, насыщенным хлоритом, эпидотом и серицитом. На северо-западном фланге месторождения ширина полос окремненных пород колеблется от 8 до 30 м, а их простираение совпадает с простираем интрузии плагиогранит-порфира. На глубину мощность вторичных кварцитов не увеличивается, а в некоторых случаях она имеет тенденцию к выкликиванию, при этом отмечаются резкие переходы от сильно окремненных участков к менее окремненным но сильно хлоритизированным участкам. Кроме окремнения пород отмечается наличие густой сетки различно ориентированных кварцевых прожилков. Они в одинаковой степени развиты как в пределах интрузии плагиогранит-порфира, так и во вмещающих ее породах. Наиболее широко кварцевые прожилки развиты в северо-западной части месторождения, в пределах выходов интрузии и во вмещающих ее породах. Здесь на отдельных участках кварцевые прожилки составляют 60-80% от массы породы, в результате чего вмещающие породы превращены в хлоритовые и серицитовые сланцы с сохранением небольших (2-4 см в поперечнике) участков первичной породы. Такие кварцевые участки образуют штоки (Северный, Южный и Восточный). Восточный шток является самым крупным как по протяженности, так и по мощности. В тектоническом плане месторождение расположено в ядре каледонской складчатой структуры (Коктасджальский антиклинорий), осложненной разрывными нарушениями. Одним из таких нарушений является Южный разлом. В западной части разлом располагается в пределах интрузии плагиогранит-порфира, тяготея к северо-восточному ее контакту, захватывая местами и вмещающие интрузию породы. Между разведочными профилями 10-13 (чрт5-7) по диагонали он пересекает интрузию и рудную зону и далее к юго-востоку проходит по плагиогранит-порфирам уже вблизи ее юго-западного контакта. В районе разведочного профиля 6 (чрт5) начинается Северный разлом, идущий параллельно Южному разлому. Он также располагается в основном в интрузии плагиогранит-порфира. Кроме нарушений северо-западного направления широко развиты также нарушения северо-восточного направления. Основные нарушения этого направления получили названия: Западный, Центральный и Восточный. Западным разломом ограничивает оруденение с запада, а Восточным – с востока. Таким образом, месторождение представляет собой тектонический блок, ограниченный разломами северо-западного и северо-восточного направлений.

5.3.3 Морфология и особенности внутреннего строения рудной зоны

На месторождении Коктасжал рудная зона представляет собой крутопадающую залежь, приуроченную к зоне дробления и окварцевания плагиогранит-порфиров. Оруденение имеет прожилково-вкрапленный характер и с кварцево-халькопиритовыми и кварцево-халькопирит-борнитовыми прожилками. Падение таких прожилков крутое – 85-90°, мощность от долей мм до 2-5, редко до 10-15см. Жилы мощностью 10-50см весьма редки и характеризуются повешенной концентрацией сульфидов меди. В кварцевых прожилках и жилах сульфиды меди образуют слойки и гнезда. Наряду с кварцевыми медно-сульфидными прожилками и жилами в рудной зоне развиты гематитовые и чисто пиритовые прожилки мощностью до 1-10см. Прожилки пирита развиты в основном в породах карадокского яруса, вблизи юго-западного контакта интрузии плагиогранит-порфиров. Основная масса медного оруденения сосредоточена на Центральном участке, ограниченном Западным и Восточным разломами. К северо-западу и юго-востоку от этих разломов также имеется медное оруденение, но значительно беднее. Оно прослеживается на 500-600м от указанных разломов. Центральный участок или собственно месторождение Коктасжал прослеживается по простиранию 310° на 800м. Мощность рудной зоны здесь колеблется от 80 до 120 м. Глубина распространения оруденения не установлена. При бортовом содержании меди 0,5% в пределах зоны оконтуриваются три рудных линзы: Южная, Большая и Северная. Рудные линзы являются хорошо выдержанными как по простиранию, так и падению. С поверхности они разобщены между собой 2-3-метровыми прослоями бедных руд, однако на глубине мощность прослоев возрастает до 10-20 и даже до 30м. Южная линза с небольшими перерывами прослеживается от профиля 0 до профиля 16 на 650м, на глубину – в среднем 400м, а в профилях 1,3 и 5 – до 460м. Мощность линзы колеблется от 4 до 20м, составляя в среднем 8,0м. Большая линза по простиранию прослежена канавами на расстоянии 700м (профили 0-16), на глубину 400м, а отдельными скважинами (47,48 и 31) до 490м. Нижняя граница оруденения не установлена. Мощность линзы колеблется от 10 до 45м, составляя в среднем 28,0м. Северная линза по простиранию протягивается более 600м (профили 5-16), на глубину в среднем на 400м, а отдельными скважинами (31,38^a и 60) руды вскрыты на глубинах до 510м. Мощность линзы колеблется от 6 до 45м. С увеличением глубины залегание оруденение Северной линзы имеет тенденцию к сближению с таковым Большой линзы и в районе профиля 16 оно становится общим.

Внутреннее строение линз характеризуется своей неоднородностью как по простиранию, так и падению, обусловленной наличием интервалов бедных руд и слабо минерализованных пород мощностью от 2 до 20-30м, содержание меди в которых колеблется от 0,10 до 0,45%. Поэтому, в зависимости от принятого бортового содержания меди, морфология линз может изменяться в широких пределах. При бортовом содержании меди 0,2% охарактеризованные выше линзы сливаются в единое рудное тело. Помимо линз, в пределах рудной зоны

разведочными работами выявлены мелкие линзообразные тела, размеры которых по простиранию достигают 100м, реже 200-350м, на глубину до 100м при мощности от 2 до 30м.

Вмещающими оруденение породами являются, главным образом, плагиогранит-порфиры, в которых сосредоточено около 80% медных руд, а также окварцованные и рассланцованные породы карадокского яруса: порфириты и их туфы. На месторождении отчетливо выделяется зона окисления и зона первичных сульфидных руд. Зона окисления четко выражена на всей площади распространения медного оруденения. По данным рациональных анализов глубина распространения зоны колеблется от 20 до 50м и в среднем по месторождению она составляет 37,0м. По отдельным трещинам окисленные минералы наблюдаются на глубине до 60м. Устанавливается прямая зависимость в распределении окисленных и сульфидных руд. Участки с повышенной концентрацией карбонатов меди на глубине содержат повешенное количество сульфидов меди. Минералы зоны окисления представлены в основном малахитом и азуритом.

Менее развиты хризоколла, кирпичная медная руда, самородная медь, гетит. На нижних горизонтах зоны, в редких случаях присутствуют халькопирит, борнит, ковеллин и халькозин. Замещение сульфидов меди окисленными минералами происходит в последовательности, типичной для всех медьсодержащих сульфидных месторождений. По борниту или халькопириту с реакционной каймой ковеллина или халькозина, образовавшихся в зоне вторичного сульфидного обогащения, развивается кайма типичной медной руды, за ней следует кайма, состоящая из смеси кирпичной руды и малахита. Самая периферическая оболочка состоит из чистого малахита. Иногда между последней каймой и малахитом выделяются вкрапления самородной меди. Зона вторичного сульфидного обогащения практически отсутствует. Окисленные руды обычно непосредственно сменяются гипогенными сульфидами. Основными минералами первичных сульфидных руд являются халькопирит и борнит, причем последний распространен крайне неравномерно. Значительно он развит на участке между разведочными профилями 12-16, где до глубины 500м отмечаются интервалы, в которых он является основным рудным минералом. На других участках борнит распространен значительно меньше. Из других минералов в первичных рудах присутствуют пирит, молибденит, гематит, блеклая руда, магнетит, ильменит. Халькопирит относится к числу самых распространенных рудных минералов месторождения. Он наблюдается в виде прожилков до 3мм, гнездообразных скоплений размером до 1-2см и мелких вкраплений. Парагенетически ассоциирует с борнитом и блеклой рудой. Гипогенный борнит с халькопиритом образует решетчатую структуру распада твердого раствора. Блеклая руда наблюдается в ассоциации с халькопиритом и борнитом как результат распада твердого раствора борнит-халькопирит. Она образует нитевидные прожилки, просечки, среди зерен халькопирита и борнита. Пирит распространен относительно мало. Он наблюдается в виде прожилков мощностью до 2см и крупных вкраплений. Зерна его катаклазированы с образованием радиально-концентрических трещин, которые сцементированы кварцем и халькопиритом. Молибденит распространен крайне неравномерно и

приурочен к тектоническим трещинам, в которых образует корочки толщиной до 1 мм или же наблюдается в кварце в виде тонкодисперсной вкрапленности, иногда образует пластинчатые агрегаты размером 0,05мм. Гематит распространен широко, особенно в северо-западной части месторождения, где он образует самостоятельные жилы мощностью до 10см. Им также густо насыщены кварцевые прожилки развитые на всей площади месторождения, и кварцевые штоки. Магнетит распространен мало и встречается в виде идиоморфных изолированных вкрапленников квадратной и прямоугольной форм. По магнетиту развивается гематит. Ильменит является редким минералом и наблюдается в виде короткопризматических вкрапленников размером до 0,1мм, окруженных лейкоксеном в тонких прожилках кварца.

Содержание меди в окисленных рудах колеблется от 0,11 до 2,19% при среднем значении – 0,537%, золота – от 0,2 до 0,91г/т, при среднем значении 0,64г/т, серебра – от 1,22 до 6,14г/т при среднем значении 2,74г/т. В сульфидных рудах содержание меди колеблется от 0,02 до 3,06% при среднем значении 0,589%, молибдена – от следов до 0,042% при среднем значении 0,004%, серы – от 0,11 до 3,369% при среднем значении 0,648%, золота – от следов до 1,82г/т при среднем значении 0,69г/т, серебра – от 0,4 до 6,87г/т при среднем значении 2,77г/т. среднее содержание селена составляет 8,24г/т. Для расчета среднего содержания полезных компонентов в товарной руде было принято в разубоживающих породах содержание: в окисленных рудах меди – 0,12%, золота – 0,3г/т, серебра – 1,1г/т; в сульфидных рудах: меди – 0,13%, молибдена – 0,002%, серы – 0,35%, золота – 0,35г/т, серебра – 1,2г/т и селена – 2,5г/т.

5.3.4 Вещественный состав и природные типы руд

По содержанию меди руды месторождения Коктасжал являются меднопорфировым среднего качества (содержание меди более 0,4%). Руды, содержащие медь в оксидной форме более 50%, относятся к оксидному сорту, до 10% - к сульфидному и в пределах 11-50% - к смешанному (Инструкция по применению Классификации запасов цветных металлов. Кокшетау, 2004).

Границы между сортами руд определяются только фазовым анализом, который проводился по большей части скважин.

Зона окисления развита по всему месторождению на глубину 20-60м, в среднем - 37,0м. Установлено, что с повышением на поверхности карбонатов меди повышается и количество сульфидов меди на глубине.

Минералы зоны окисления: малахит ($Cu_3[(OH)CO_3]_2$), азурит ($Cu_2[(OH)_2CO_3]$), хризоколла ($CuSiO_3 \cdot nH_2O$), кирпичная медная руда, самородная медь, гетит ($FeOOH$); иногда халькопирит ($CuFeS_2$), борнит (Cu_5FeS_4), ковеллин (CuS) и халькозин (Cu_2S). По данным 22 скважин, пробуренных в 2010- 2012гг. и опробованных фазовым анализом на полную мощность, коэффициент оксидности меди составляет 72,5%.

Зона вторичного сульфидного обогащения практически отсутствует, она представлена маломощными интервалами смешанных руд из халькозина (Cu_2S),

ковеллина (CuS), халькопирита (CuFeS₂), и борнита (Cu₅FeS₄). Вторичные сульфиды меди (халькозин, ковеллин, борнит) развиваются по гипогенным сульфидам.

Первичные сульфидные руды состоят из халькопирита (CuFeS₂) и борнита (Cu₃FeS₄) и в меньшей степени из пирита (FeS₂), молибденита (MoS₂), гематита (Fe₂O₃), блеклой руды, магнетита (Fe₃O₄), ильменита (FeTiO₃).

Текстура руд: вкрапленная, прожилковидная, сланцеватая, структура - милонитовая, гипидиоморфнозернистая, аллотриоморфнозернистая, идиоморфная.

Рудные тела характеризуются довольно равномерным распределением полезных компонентов. Основным полезным ископаемым является медь, содержание ее в рудных телах варьирует в пределах: 0,15 – 0,55 (67,4%); 0,1 - 0,15 (13,9%); 0,55 - 0,95 % (12,8%), менее 0,1% (3,7%) и более 0,95% (2,2%). Коэффициент вариации меди в оксидных рудах составляет 41,87%, в сульфидных – 36,82%. Попутными полезными компонентами являются золото, серебро и молибден, они характеризуются неравномерным распределением. Для золота коэффициент вариации составляет 89,21% и 74,16% , для серебра 75,92% и 42,32% соответственно в оксидных и сульфидных рудах. Коэффициент вариации молибдена 86,18% в сульфидных рудах.

Корреляционная связь мощности рудного тела с содержанием меди отсутствует, а с содержанием попутных компонентов положительная в оксидных и отрицательная – в сульфидных рудах. Корреляционная связь меди с золотом, серебром, молибденом и последних друг с другом положительная, за исключением золота с молибденом.

Руды месторождения Коктасжал, в зависимости от преобладания той или иной минерализации, подразделяются на следующие минеральные типы руд: кварцево-халькопиритовые, кварцево-халькопирит-борнитовые, халькопиритовые, халькопирит-борнитовые, борнит-малахитовые, халькопирит-малахитовые; текстуры руд: прожилковые, вкрапленные и прожилково-вкрапленные. Текстурно-минералогические типы руд не имеют четких геологических границ. По технологическим особенностям руды подразделяются на оксидные и сульфидные, смешанные руды имеют не большую мощность и залегают среди оксидных руд. Поэтому на месторождении выделяется один промышленный тип руд – медный, который подразделяется на два промышленных сорта: оксидный и сульфидный. Границы между промышленными сортами руд можно выделить только рациональным и (или) фазовым анализами.

По данным химического и спектрального анализов технологических проб ценными компонентами в рудах являются медь, золото и серебро, прочие компоненты, в том числе и редкие элементы по содержанию практическую ценность не представляют.

5.3.5 Оценка сложности горно-геологических и инженерно-геологических условий месторождения

Поверхность промышленных площадей Коктасжалского ГОКа представлена

скальным фундаментом, участками перекрытым маломощным чехлом (10-30 см) делювиально-пролювиальных отложений.

Делювиально-пролювиальные суглинки с включением дресвы и щебня и плиоцен-нижнечетвертичные глины и суглинки маловлажные, полутвердой консистенции, слабопросадочные ($e=0,04$). Коэффициент крепости этих пород 0,1 - 1,0. По гранулометрическому составу рыхлый грунт представлен щебнем классом 20-70мм (92%).

Скальные породы представлены крепкими окварцованными туфами, плагиогранит-порфирами и порфиритами, окварцованными кислыми интрузивными породами, монокварцевыми и кварцслюдисто-хлоритовыми породами. Минеральный состав: кварц 43 - 45%, кислый плагиоклаз 31 - 33%, хлорит 9 - 11%, гидрослюда 8 - 10%, доломит 2 - 3%. Физико-механические исследования, проведенные в испытательном центре ТОО «Центргеоаналит», показали, что скальные грунты различной глубины залегания и литологической принадлежности имеют близкие физико-механические свойства и не подвержены размоканию.

Оруденение не имеет четких границ с вмещающими породами, поэтому руды и породы имеют одинаковыми коэффициентами крепости (10 - 15) по шкале проф. М.М. Протодяконова. Категория скальных грунтов по буримости изменяется от VII до XI, средняя - около IX. Коэффициент разрыхления находится в пределах 2,0 - 2,2. Объёмная масса сульфидных руд равна 2,64 т/м³, вмещающих пород и оксидных руд – 2,60 т/м³.

Тектонические трещины и зоны дробления обычно залечены кварцевыми прожилками различной ориентировки, что является весьма благоприятным фактором увеличения устойчивости пород и руд.

Подземные воды в районе строительства в рыхлых отложениях практически не имеют распространения. В скальных отложениях они находятся достаточно глубоко (10 - 30 м) и не оказывают влияния на изменение инженерно-геологических свойств пород.

По сложности инженерно-геологических условий разработки месторождение Коктасжал, согласно «Инструкции по изучению инженерно-геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых» относится к простым. На контрактной территории преобладают крепкие разности: окварцованные плагиогранит-порфиры и порфириты. Руды и породы не склонны к самовозгоранию, вспучиванию и слеживаемости, не радиоактивны. Руда и породы относятся к классу скальных грунтов с жесткими структурными связями и с точки зрения использования их в строительстве имеют много общего. Общность их физико-механических свойств обусловлена наличием структурных кристаллизационных связей между минеральными зёрнами. Все скальные грунты имеют высокую прочность, значительно превосходящую нагрузки, известные в инженерной практике, не растворяются в воде и практически водонепроницаемы, если они монолитны (без трещин). В то же время трещиноватостью и склонность массивов к выветриванию ухудшают их строительные свойства.

В заключение следует отметить, что условия наземного строительства в целом несложные и не требуют специальной инженерной подготовки. Основными

мероприятиями, требующимися при строительстве наземных сооружений, являются организация поверхностного стока, грамотная планировка объектов с учетом характера рельефа.

5.3.6 Гидрогеологические и горнотехнические условия разработки месторождения

На месторождении оруденение располагается в одной минерализованной зоне, залегающей почти вертикально. Мощность зоны колеблется от 50 до 75 м, по простиранию она прослежена на 850 м. Оруденение локализовано в сильно окварцованных плагиогранит-порфирах и, частично, окварцованных порфиритах. Водоносность этих пород связана с верхней трещиноватой и выветрелой зоной и с зонами тектонических разломов. Водовмещающими породами являются плагиогранит-порфиры и порфириты. Зона открытой трещиноватости, обусловленная процессами выветривания, развита до глубины 10-20, реже до 30-40м, увеличиваясь по тектоническим нарушениям до 100м. Воды относятся к трещинным и трещинно-жильным. Глубина их залегания, в зависимости от гипсометрического положения местности, колеблется от уровня земной поверхности до 100м, в большинстве случаев составляет 20-30м. воды носят грунтовый характер и имеют свободную поверхность. Обводненность зоны выветривания определялось опытными откачками. Согласно данных 18 откачек, проведенных в пределах рудной зоны, удельный расход воды в скважинах колеблется в пределах 0,004-0,014 л/сек. С увеличением глубины откачки расход воды уменьшается. Это обстоятельство свидетельствует о том, что грунтовые воды локализуются в основном в трещинах выветривания. Поэтому приток воды в карьер должен быть весьма незначительным и колебаться в пределах 20-50м³/час. В процессе дальнейшей разведки месторождения гидрогеологические условия его будут уточнены.

По сложности инженерно-геологических условий разработки месторождение относится к простым. Они характеризуются слабовсхолмленным рельефом местности и наличием малодислоцированных, слабовыветрелых интрузивных пород. Преобладают крепкие разности: окварцованные плагиогранит-порфиры и порфириты. Медно-молибденовое оруденение не имеет четких границ с вмещающими породами, поэтому как руды, так и породы характеризуются примерно одинаковыми коэффициентами крепости (10-12) по шкале проф. М.М.Протоdjаконова. Тектонические трещины и зоны дробления обычно залечены кварцевыми прожилками различной ориентировки, что является весьма благоприятным фактором для увеличения устойчивости пород и руд. Падение редко встречающихся открытых тектонических трещин и зон дробления согласное с падением рудных тел. Такие трещины и зоны наблюдаются в пределах рудных тел. Во вмещающих породах они не встречались. Поэтому борта карьера должны быть устойчивыми. Глубокие шурфы (до 30м) и рассечки из них протяженностью до 30м на месторождении проходились без крепления. Количество рыхлых пород не велико. Они представлены щебнем, супесями и суглинками. Их коэффициент

крепости равен 0,1-1,0. Влажность руд и пород колеблется от 1,12 до 0,05% и в среднем составляет 0,50% для окисленных руд и 0,12% - для сульфидных руд. Коэффициент разрыхления находится в пределах 2-2,2. Объемный вес сульфидных руд равен 2,64 т/м³, окисленных – 2,60 т/м³, вмещающих пород – 2,60 т/м³. Руды силикозоопасны. По данным анализов проб руды количество свободного кремнезема колеблется от 47 до 52%.

5.4 Рельеф

Описываемый район относится к зоне центрально-казахстанского мелкосопочника, образованного в результате Герцинского и Альпийского орогенеза Каледонской складчатости. Современный рельеф мелкосопочника возник под влиянием длительной денудации Герцинских гор до стадии пенеплена – равнины с горами и сопками.

На общем фоне мелкосопочника выделяются обособленные горные поднятия, хребты, а местами отдельные низкогорные массивы. На северо-востоке расположен низкогорный массив Каркаралы-Актау. Наиболее высокий горный узел массива состоит из обширного нагорья и многочисленных обособленных горных хребтов. Наиболее высокие из них горы Каркаралы с высотой 1400 м, окаймляющие бассейн реки Талды с запада и горы Кент, располагающейся с востока бассейна.

Рельеф района расположения месторождения характеризуется как типичный мелкосопочник с абсолютными отметками 550-700 м. Относительные превышения отдельных сопкок не превышает 40-50 м.

Отдельные возвышенности горы: Каражал, Тунанжал, Кой-тас и Карабиик имеют абсолютные отметки 750-860 м относительные превышения этих сопкок над подножиями достигают 150-180 м. Почти широтно-вытянутые мелкие горные участки, на которых расположены эти возвышенности, сильно расчленены поперечными и продольными долинами и логами, по которым обычно располагаются грунтовые проселочные дороги, являющиеся путями сообщения между населенными пунктами и административными центрами.

5.5 Поверхностные воды

В схеме районирования поверхностного стока территории Карагандинской области исследуемая площадь находится на стыке двух крупных областей стока: II – бессточный бассейн междуречья Ишим-Иртыш, III - бессточный бассейн оз. Тенгиз. Районы стока крупного порядка определяются районом II-4 – бассейн р. Тундык и районом III-7 – бассейн оз. Карасор. В бассейне р. Тундык выделен бассейн притока I порядка – р. Бала-Тундык с притоком II порядка – р. Буырлыюзек. В бассейне оз. Карасор индексом III-7-8 обозначен бассейн р. Карасу. Бассейн оз. Саумалколь выделен отдельным бессточным бассейном внутри бассейна оз. Карасор. Водораздельная линия между двумя крупными бассейнами стока проходит через середину исследуемой площади от села Теректы до восточных отрогов гор Жельтау,

где берет начало р. Токзак. Абсолютные отметки водораздела варьируют в пределах 715,2-778,4 м (г. Теректы)».

В границах рассматриваемой территории наибольший интерес представляют три основных бассейна:

- бассейн р. Карасу;
- бассейн оз. Саумалколь;
- бассейн р. Буырлыозек (Озекбуырлы).

Река Карасу берет начало в юго-восточных отрогах гор Жельтау и впадает в бессточное оз. Карасор. Площадь водосбора составляет 661 км², длина реки – 57 км. Отметка высшей точки бассейна и истока реки 901 м и 782 м соответственно.

Основное русло реки формируется в районе могилы Карамола, в 2 км выше по течению от с. Опырмалы, после слияния трех притоков: собственно р. Карасу (центральный приток), р. Курман-Карасу (западный приток) и безымянного русла, составляющего восточный приток. Река Карасу является второй по величине стока из рек, впадающих в оз. Карасор.

Рельеф водосбора – склоны водораздельного мелкосопочника с глубоко врезыми логами в истоках водотоков. Истоки притоков р. Карасу и собственно р. Карасу обозначены выходом трещинных вод в виде родников и мочажин. Далее лога расширяются и переходят в довольно обширные аллювиально-пролювиальные долины. Наиболее суженная часть долины в районе г. Кольдененжал составляет 400-500 м, широкая часть долины в районе слияния с рекой притока Курман-Карасу достигает 2 км. Аллювиально-пролювиальная долина сложена с поверхности суглинком, мощностью до 1,0 м, ниже по разрезу песком с включениями гравия и гальки и наличием глинистого заполнителя.

Русло реки извилистое, слабо меандрирующее. Ширина русла варьирует в пределах 1-5 м, в паводок достигает 30 м. Берега пологие, местами обрывистые, высотой 1,0-2,0 м. Пойма двусторонняя, ясно выражена, ширина поймы варьирует в пределах 20-30 м. Прослеживается I-ая надпойменная терраса с многочисленными протоками и рытвинами.

Площадь водосбора озера по разным данным составляет 116 – 130 км². При обследовании бассейна озера в мае 2011 г. обнаружено 5 притоков. Все водотоки безымянные, малой протяженности и с коротким периодом стока. Основные притоки впадают в озеро с северо-запада, севера, северо-востока и востока.

Водосборная площадь представлена низким и средним мелкосопочником с абсолютными отметками 722-780 м. Наиболее высокие отметки водораздела составляют 778,4 м (г. Теректы) и 784,7 м (г. Опырмалы).

Урез оз. Саумалколь по данным топографической съемки 1985 г. составляет 680,5 м. По состоянию на май многоводного 2011 г. после прохождения паводка, площадь озера составила 6,47 км², объем воды - 15,05 млн. м³.

Площадь водосбора р. Бурлыозек, представленного водораздельным мелкосопочником с абсолютными отметками 700-800 м (горы Каражал, Кунанжал, Торгайжал) составляет 365 км². Наиболее высокие отметки вершин достигают 867,5 м, истока – 725 м. Впадает р. Бурлыозек в р. Балатундык (приток р. Тундык).

5.6 Подземные воды

Гидрогеологические условия месторождения по данным геологоразведочных работ характеризуются наличием следующих горизонтов подземных вод:

- подземные воды размещены преимущественно в водоносном горизонте аллювиальных нижнечетвертичных отложений. Водовмещающими породами являются песчано-галечно-гравийные отложения; мощность, площадь распространения, качество и количество подземных вод очень изменчивы (колебания мощности горизонта от 1.5 до 21 м, дебита от 0.2 до 17.5 л/с, минерализации от 0.2 до 5.2 г/л). Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, подтока трещинных вод и поглощения поверхностного стока;

- воды открытой трещиноватости, имеют ограниченное распространение. Мощность обводненной зоны 25-44.5 м, глубина залегания уровня 1.2 - 18.5 м, дебиты скважин от 0.05 до 16 л/с. Воды гидрокарбонатные, хлоридно-сульфатные, натриево-кальциевые, сульфатно-хлоридные, хлоридные, минерализация от 0.39 до 15.4 г/л, жесткость 3.5 -23 мг-экв/л.

В целом, гидрогеологические условия в районе месторождения оцениваются как простые. Ожидаемый водоприток в карьер месторождения ожидается в пределах 20-50 м³/час.

Для откачки карьерных вод предусмотрена водоотливная установка, оборудованная насосами типа ЦНС-105-294А с электродвигателем ВАО315М-2 мощностью 160кВт. В связи с передвижным характером работ насосные агрегаты размещаются в передвижном блок-боксе. Трубопроводы нагнетания монтируются из стальных труб и прокладываются открыто по карьере. От водоотливной установки до борта карьера прокладываются два трубопровода диаметром 200 мм, а от борта карьера на рельеф местности предусматривается один трубопровод диаметром 400 мм.

У водосборника (зумпфа) передвижной водоотливной установки предусматривается переносной водозаборный насос.

5.7 Почвенно-растительный покров

Административно район строительства производственного водоснабжения ГОКа расположен в Каркаралинском районе Карагандинской области Республики Казахстан.

Почвенный покров описываемого района имеет зональный характер. Район входит в зону злаковых степей, сформировавшихся на темно-каштановых почвах со значительным участием полыней на солонцах.

Район безлесный. И только по низинам и долинам ручьев и рек встречаются березовые и осиновые рощи. Многочисленны так же кустарники малины, черной смородины.

Равнина и нижние предгорья заняты пустынно-степной растительностью.

Широко распространены мелкие кустарнички: карагана, таволга, шиповник, в понижениях – лугово-степной тип растительности.

Для степной растительности характерны многие виды однодольных и двудольных растений, составляющих разнотравье.

Основу травостоя здесь составляют узколистые дерновинные злаки и полыни (типчак, желтушник, донник, льнянка, прутняк, эбелек, чий, белая и черная полынь).

Важным признаком растительности степей является ее резко выраженная фенологическая изменчивость в течение теплого периода года, а также большие колебания продуктивности из-за чередования засушливых и более богатых осадками лет.

подавляющее большинство степных растений выработало универсальные приспособления к жизни в сухих местообитаниях, и успешно переносят перегрев или обезвоживание. Такие свойства и признаки растений получили название ксероморфизма, а также растения называются ксерофитами.

Развитие многолетних трав-ксерофитов, хорошо приспособленных к сухому климату – характерная черта растительного покрова степей. Среди типичных степных злаков нужно назвать, прежде всего, дерновинные злаки таких родов, как ковыль, типчак, тонконог, житняк. Среди типичных степных злаков почти нет корневищных растений. Листья степных злаков узкие, не шире 1,5-2,0 мм, что свойственно большинству степных для уменьшения испарения.

Среди летних степных трав мало ярко-зеленых растений: листья и стебли у большинства из них окрашены в тусклые, блеклые тона. Это еще одно приспособление степных растений, помогающее им защищаться от излишнего освещения и перегрева.

Сильно развитые корневые системы практически всех степных злаков и представителей разнотравья также являются признаком засухоустойчивости.

Большая группа степных растений, так называемых эфемероидов и эфемеров, развивается весной, когда почва достаточно увлажненная. Таким образом, они успевают отцвести и дать плоды до наступления засушливого периода. Типичные растения с подобным весенним циклом вегетации – тюльпаны, ирисы, шафраны, гусиные луки, адонисы, а также прострел раскрытый, некоторые виды астрагалов и т.д.

5.8 Редкие или исчезающие виды растительного мира

В районе размещения месторождения Коктасжал не произрастают редкие, исчезающие виды растительного вида, занесенные в красную книгу.

5.9 Охраняемые территории

В зоне воздействия месторождения отсутствуют охраняемые территории и национальные парки.

5.10 Ихтиофауна (Рыбы)

В связи с непродолжительной изученностью близлежащих водоемов, сезонностью рек (пересыхание в летний период), отсутствием сброса сточных вод в поверхностные водоемы, и как следствие отсутствие негативного влияния на рыб, ихтиофауна не рассматривается.

5.11 Авиафауна (Птицы)

При выполнении наземной рекогносцировки участка разработки месторождения, места концентрации выбросов пищевых отходов, свалок, способствующих массовому скоплению птиц, а также места гнездования птиц на прилегающей территории не обнаружены. Миграция птиц в районе будущего месторождения в период проведения изысканий не отмечена.

5.12 Животный мир

Животный мир района сравнительно богат и разнообразен. На территории Каркаралинского района обитают следующие виды животных: волк, кабан, косуля, лось, сурок, лисица, корсак, хорь, заяц, утка, гусь, серая куропатка, горностай, ласка; редкие и исчезающие виды: архар, манул, перевязка, кулан, селивиния, чёрный аист, балобан.

На территории расположения месторождения Коктасжал не встречаются исчезающие виды животных, занесенных в красную книгу.

5.13 Эстетические ценности, уровень шума и вибрации

Месторождение Коктасжал расположено в малонаселенном районе. Несмотря на относительно слабую нарушенность и живописность территорий вокруг месторождения, данный регион не является объектом посещения туристов. Уровень шума и вибрации близок к фоновым значениям вследствие того, что в пределах воздействия рудника отсутствуют другие промышленные объекты.

6 СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

6.1 Основные сведения о демографической ситуации

Численность населения в Каркаралинском районе по состоянию на 2013 год составляет 40439 человек, из них городское население - 8 768 человек (из них мужчин - 4 324 человек, женщин - 4 444 человек), сельское население - 31 671 человек (из них мужчин - 16 214 человек, женщин - 15 457 человек). Плотность населения составляет 1,1 ч/1 кв.м.

6.2 Экономика Карагандинской области

Уровень жизни

В июне 2014 года, по оценке, среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 69513 тенге и увеличились по сравнению с июнем 2013 года на 8,9%, реальные денежные доходы увеличились на 0,4%.

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных во II квартале 2014 года составила 35,9 тыс. человек, уровень безработицы составил 4,9% к численности экономически активного населения. Численность граждан, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец июня 2014 года составила 5269 человек, их доля в численности экономически активного населения – 0,7%.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам крупных и средних предприятий, а также малых предприятий, не занимающихся предпринимательской деятельностью, в июне 2014 года составила 111262 тенге и увеличилась по сравнению с июнем 2013 года на 10,4%. Реальная заработная плата увеличилась на 1,8%.

Цены

Индекс потребительских цен в июле 2014 года по сравнению с декабрем 2013 года составил 105,3%. Цены на продовольственные товары возросли на 5,6%, на непродовольственные товары – на 5,1%, платные услуги – на 5,2%. Индекс цен предприятий-производителей промышленной продукции в июле 2014 года по сравнению с декабрем 2013 года составил 110,5%.

Торговля

Объем розничной торговли за отчетный период составил 303,4 млрд. тенге. Индекс физического объема розничной торговли составил 110,3%.

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-июле 2014 года составил 810,3 млрд. тенге. Индекс физического объема промышленной продукции всего по области составил 101,0%, в том числе в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров – 112,4%, в обрабатывающей – 90,6%, по электроснабжению, подаче газа, пара и воздушному кондиционированию – 115,6%, водоснабжению, канализационной системе, контролю над сбором и распределением отходов – 113,2%.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июле 2014 года по оценке составил в текущих ценах 52,2 млрд. тенге (индекс физического объема – 102,9%).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июле 2014 года составил 198,2 млрд. тенге (индекс физического объема – 87,8%).

Объем строительных работ за январь-июль 2014 года сложился в сумме 91,6 млрд. тенге, что в сопоставимых ценах составляет 90,9% объема работ за январь-июль 2013 года.

Общий объем грузоперевозок (с учетом объемов железнодорожного и трубопроводного транспорта) в январе-июле 2014 года составил 403,5 млн. тонн.

Количество зарегистрированных юридических лиц. По состоянию на 1 августа 2014 года в области зарегистрировано 24171 хозяйствующих субъекта (юридические лица), из них действующих – 15796. Среди действующих юридических лиц малые предприятия составляют – 14506.

Финансы предприятий

Финансовый результат предприятий и организаций за I квартал 2014 года сложился в виде прибыли на сумму 20,2 млрд. тенге, что на 42,3% ниже уровня аналогичного периода 2013 года. Уровень рентабельности составил 4,7%. Доля убыточных предприятий, среди общего числа отчитавшихся, составила 46%.

Основные социально-экономические показатели по состоянию на июнь 2014 г. по Карагандинской области представлены в таблице 6.1.

Основные социально-экономические показатели

Таблица 6.1

	Январь-июнь 2014г.	Июнь 2014г.	Январь- июнь 2014г. к январю-июню 2013г., %	Июнь 2014г. к июню 2013г., %	Июнь 2014г. к маю 2014г., %
Социально-демографические показатели					
Численность населения на конец периода, тыс. чел.	1 372,7	1 372,7	100,5	100,5	100,0
Число родившихся, человек	12 134	2 142	102,2	114,7	106,9
Число умерших, человек	6 910	1 077	94,1	93,4	93,7
Число иммигрантов, человек	514	56	70,8	37,8	147,4
Число эмигрантов, человек	1 550	390	102,2	87,2	97,3
Число зарегистрированных случаев заболеваний туберкулезом органов дыхания, человек	407	40	92,1	58,0	45,5
Число выявленных носителей ВИЧ-инфекции, человек	180	34	125,0	130,8	91,9
Число зарегистрированных преступлений, случаев	11 609	1 879	74,7	51,5	93,5
Уровень преступности (число преступлений на 10 000 населения)	170,7	-	170,7	-	-
Уровень жизни					
Среднедушевой номинальный денежный доход (оценка), тенге	399 186	69 513	106,8	108,9	101,5
Реальный денежный доход (оценка), %	-	-	98,1	100,4	101,3
Величина прожиточного минимума, тенге	-	18 790	-	109,8	107,9
Рынок труда и оплата труда					
Численность работников, человек ¹⁾	363 782	360 811	99,5	99,1	99,8
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника, тенге	104 145	111 262	107,6	110,4	102,7
Индекс реальной заработной платы, %	-	-	98,8	101,8	102,4
Цены					
Индекс потребительских цен, %	-	-	108,9	108,5	100,2
Индекс цен предприятий-производителей промышленной продукции, %	-	-	102,7	108,8	101,1
Индекс цен реализации на продукцию сельского хозяйства, %	-	-	93,5	96,7	103,2
Индекс цен в строительстве, %	-	-	104,7	105,4	100,4
Индекс цен оптовых продаж, %	-	-	106,9	111,2	101,5
Индекс тарифов на услуги транспорта, %	-	-	104,1	103,1	100,3
Индекс тарифов на услуги почтовые и курьерские для юридических лиц, %	-	-	124,9	127,8	100,0
Индекс тарифов на услуги связи для юридических лиц, %	-	-	89,9	89,8	100,0
Торговля					
Розничная торговля по всем каналам реализации, млрд. тенге	257,9	44,5	110,1	110,4	103,1
Реальный сектор экономики					
Объем промышленной продукции (товаров, услуг), млрд. тенге	684,0	124,5	100,8	96,5	96,4
Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства, млрд. тенге	40,4	12,3	103,2	101,3	176,0
Инвестиции в основной капитал, млрд. тенге	157,8	38,0	85,9	97,1	88,2
Объем строительных работ, млрд. тенге	67,0	18,1	96,0	79,4	123,6
Перевозки грузов всеми видами транспорта, млн. тонн ²⁾	332,0	61,7	103,7	101,8	105,1
Грузооборот всех видов транспорта, млрд. ткм ²⁾	20,3	3,7	94,6	95,0	100,4
Объем услуг почтовой и курьерской деятельности, млн. тенге	403,1	78,6	94,4	104,5	110,4
Объем услуг связи, млрд. тенге	8,3	1,4	107,3	108,5	100,5
Финансы предприятий³⁾					
Дебиторская задолженность предприятий и организаций, млрд. тенге	478,7	...	93,7
Задолженность по обязательствам пред-приятий и организаций, млрд. тенге	1 038,3	...	124,6

¹⁾ Показатели, формируемые с опозданием, представлены в предыдущей таблице.

²⁾ Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

³⁾ С учетом распределения объемов железнодорожного и трубопроводного транспорта.

6.3 Доходы населения

Доходы населения представлены в таблице 6.2.

Доходы населения

Таблица 6.2

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения (оценка)

В июне 2014 года среднедушевые номинальные денежные доходы населения области сложились в сумме 69513 тенге, что на 8,9% больше, чем в июне 2013 года.

Реальные денежные доходы увеличились на 0,4%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения области на 11,0% выше, чем в среднем по республике.

	В среднем на душу в месяц, тенге	В процентах к соответствующему периоду предыдущего года	
		номинальн ые	реальные
2013 год*			
I квартал	61 494	116,4	107,9
II квартал	63 053	113,0	105,7
III квартал	64 747	108,7	101,0
IV квартал	68 393	110,2	102,7
2014 год*			
I квартал	66 458	108,1	99,7
апрель	66 890	107,3	97,9
май	68 470	108,8	99,0
июнь	69 513	108,9	100,4

* Предварительные данные.

6.4 Рынок труда и оплата труда

Рынок труда и оплата труда отражен в таблице 6.3.

Таблица 6.3

	Численность наемных работников на предприятиях (организациях)*, тыс. человек
2013г.	
Июнь	364,2
Январь-июнь	365,5
2014г.	
Июнь	360,8
Январь-июнь	363,8



Численность наемных работников на предприятиях (организациях)* области в июне 2014 года составила 360,8 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях – 324 тыс. человек.

В июне 2014 года на крупные и средние предприятия принято 9101 человек. Выбыло по различным причинам 9757 человек. Отработано одним работником 146,8 часа.

На конец июня 2014 года на крупных и средних предприятиях число вакансий составило 2763 единицы (0,9% к списочной численности).

Июнь 2014 года			
	тыс. человек	в процентах к маю 2014 года	в процентах к июню 2013 года
Всего*	360,8	99,8	99,1
из них на крупных и средних предприятиях	324,0	100,1	99,3

Наибольший удельный вес вакансий приходится на предприятия транспорта и складирования (31,8%).

6.5 Оплата труда

Информация по оплате труда представлена в таблицах 6.4-6.5.

Таблица 6.4

в процентах к соответствующему периоду
предыдущего года

В июне 2014 года среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 111262 тенге и по сравнению с соответствующим месяцем 2013 года выросла на 10,4%, реальная заработная плата - на 1,8%. На крупных и средних предприятиях области среднемесячная номинальная заработная плата составила 116268 тенге и увеличилась на 10,9%, реальная заработная плата - на 2,2%.

	Индекс номинальной заработной платы		Индекс реальной заработной платы	
	всего	на крупных и средних предприятиях	всего	на крупных и средних предприятиях
2013г.				
Июнь	106,1	107,4	98,9	100,1
Январь-июнь	110,8	111,5	103,1	103,9
2014г.				
Июнь	110,4	110,9	101,8	102,2
Январь-июнь	107,6	107,9	98,8	99,1

Изменение среднемесячной заработной платы

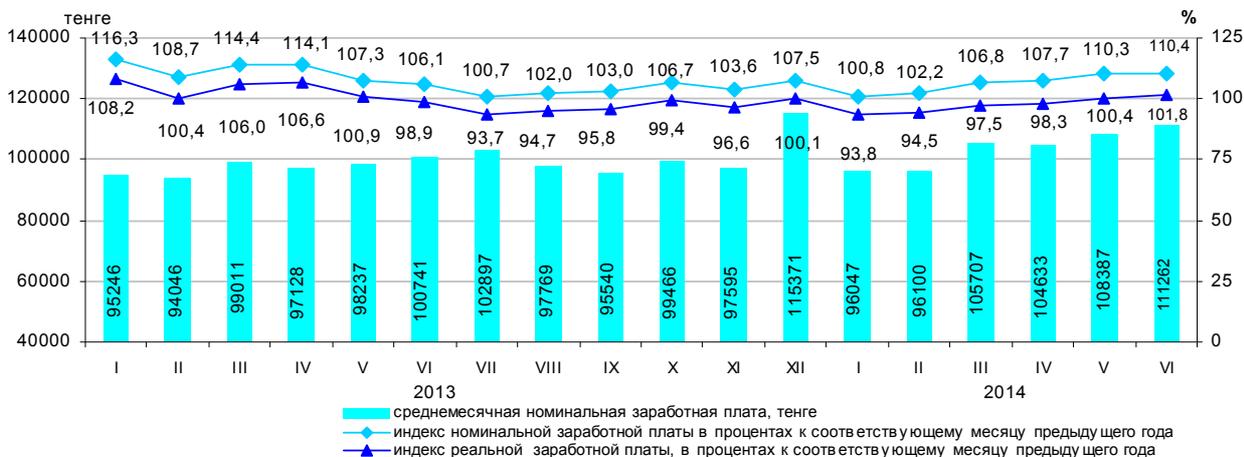


Таблица 6.5

Оплата труда по видам экономической деятельности за июнь 2014 года*

	Среднемесячная номинальная заработная плата, тенге	В процентах к среднеобластному уровню	В процентах к соответствующему месяцу прошлого года	
			индекс номинальной заработной платы	индекс реальной заработной платы
Всего	111 262	100,0	110,4	101,8
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	70 010	62,9	122,4	112,8
Промышленность	138 784	124,7	111,4	102,6
Строительство	113 414	101,9	114,4	105,5

Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	90 210	81,1	111,7	103,0
Транспорт и складирование	136 937	123,1	122,1	112,5
Услуги по проживанию и питанию	58 789	52,8	119,7	110,3
Информация и связь	193 998	174,4	148,6	136,9
Финансовая и страховая деятельность	120 968	108,7	94,3	86,9
Операции с недвижимым имуществом	83 365	74,9	123,7	114,0
Профессиональная, научная и техническая деятельность	120 271	108,1	109,9	101,3
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	60 611	54,5	104,6	96,4
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	101 421	91,2	101,9	93,6
Образование	84 430	75,9	111,3	102,6
Здравоохранение и социальные услуги	89 413	80,4	107,3	98,9
Искусство, развлечения и отдых	79 693	71,6	110,4	101,8
Предоставление прочих видов услуг	69 524	62,5	104,7	96,5

* Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

6.6 Реальный сектор экономики

Промышленное производство

Таблица 6.6

В процентах к соответствующему периоду предыдущего года

Январь-июль

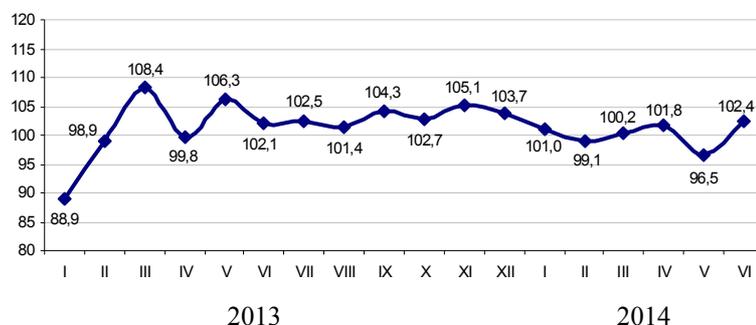
2013г.....101,0

2013г.....102,1

Январь-июль

2014г.....101,0

в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года

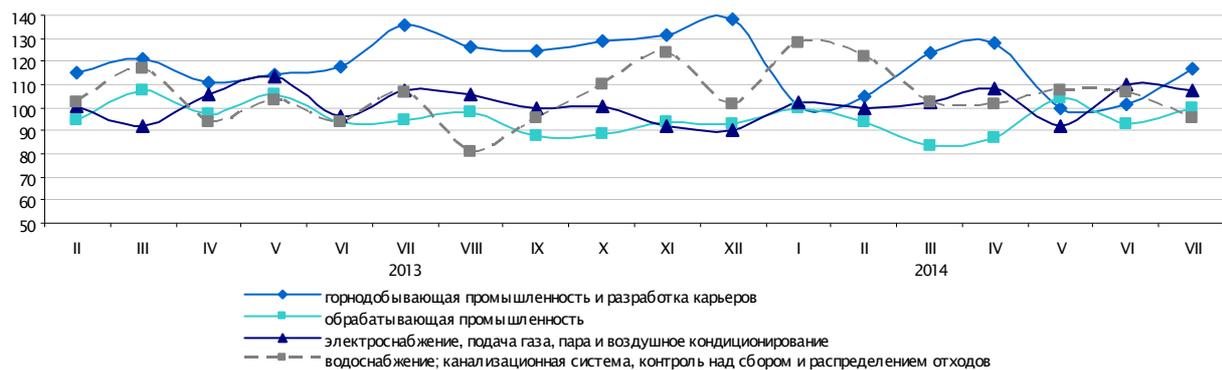


По отраслям промышленности

В январе-июле 2014 года промышленной продукции произведено на 810296,1 млн.тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно на 157522,7 и 538158,4 млн.тенге, в электроснабжении, подаче газа, пара, воздушном кондиционировании – на 102198,1 млн.тенге, в водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов – на 12416,9 млн.тенге.

в процентах		
	Январь-июль 2014г. к январю-июлю 2013г.	Удельный вес в общем объеме, январь-июль 2014г.
Промышленность	101,0	100,0
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	112,4	19,4
Обрабатывающая промышленность	90,6	66,4
Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование	115,6	12,6
Водоснабжение; канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов	113,2	1,5

в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года

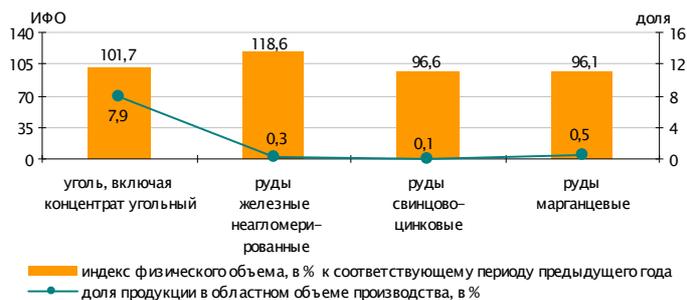


По отраслям обрабатывающей промышленности

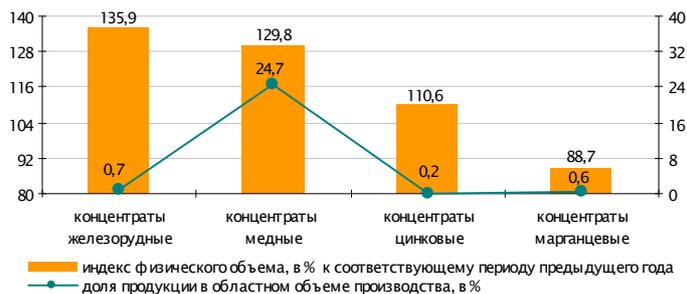
	Январь-июль 2014г., млн. тенге	Январь-июль 2014г. в процентах к январю-июлю 2013г.
Обрабатывающая промышленность	538 158,4	90,6
Производство продуктов питания	45 821,3	102,1
Производство напитков	10 024,6	101,4
Легкая промышленность	2 171,7	103,6
Производство деревянных и пробковых изделий, кроме мебели; производство изделий из соломки и материалов для плетения	1 567,3	68,2
Производство бумаги и бумажной продукции	664,5	99,6
Производство кокса и продуктов нефтепереработки	4 425,1	111,6
Производство продуктов химической промышленности	15 432,4	92,2
Производство резиновых и пластмассовых изделий	5 186,9	56,7
Производство прочей не металлической минеральной продукции	20 254,4	108,9
Металлургическая промышленность	387 700,7	87,8
Машиностроение	31 098,9	105,2

Производство промышленной продукции в натуральном выражении

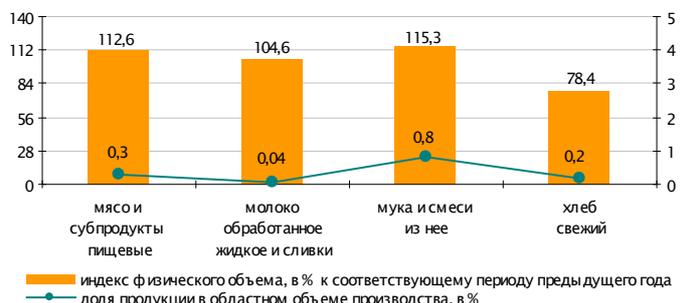
	Январь-июль 2014г.	Январь-июль 2013г.
Добыча угля и лигнита		
Уголь, включая концентрат угольный, тыс. тонн	20 318,3	19 971,0



Добыча металлических руд		
Руды железные неагломерированные, тыс. тонн	2 646,3	2 230,7
Руды свинцово-цинковые, тыс. тонн	635,8	658,1
Руды марганцевые, тыс. тонн	1 560,9	1 623,9
Концентраты железорудные, тыс. тонн	1 848,9	1 360,8
Концентраты медные, тыс. тонн	4 623,1	3 560,8
Концентраты цинковые, тыс. тонн	37,6	34,0
Концентраты марганцевые, тыс. тонн	562,4	633,9



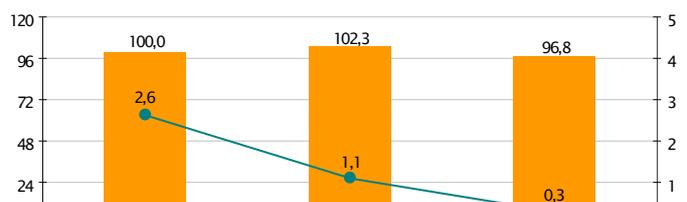
Производство продуктов питания		
Мясо и субпродукты пищевые, тонн	11 155	9 910
Молоко обработанное жидкое и сливки, тонн	6 687	6 395
Мука и смеси из нее, тонн	282 988	245 525
Хлеб свежий, тонн	41 120	52 451



Металлургическая промышленность		
Сталь нерафинированная, тонн	1 973 287	1 656 707
Плоский прокат, тонн	1 460 333	1 244 308
Медь рафинированная необработанная, нелегированная, тонн	116 471	176 234



Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование		
Электроэнергия, тыс. кВт. час	7 497 603,3	7 500 759,3
Теплоэнергия, тыс. Гкал	9 039,9	8 836,0



**Водоснабжение;
канализационная система, контроль над
сбором
и распределением отходов**

Вода природная,
тыс.куб.м. 251 929,7 260 234,0

Сельское хозяйство

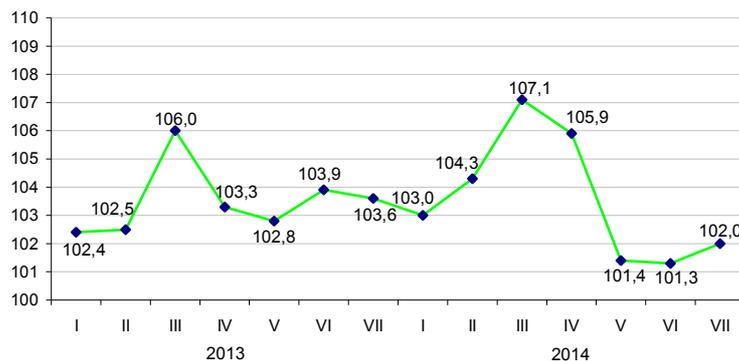
Валовый выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства

Таблица 6.7

в процентах к соответствующему периоду предыдущего года

Январь-июль	
2013г.....	103,6
2013г.....	111,9
Январь-июль	
2014г.....	102,9

в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года



По отраслям сельского хозяйства

в процентах

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-июле 2014 года составил 52161,3 млн. тенге, в том числе продукции животноводства – 46280,8 млн. тенге, продукции растениеводства – 5792,2 млн. тенге, услуг – 88,3 млн. тенге.

	Январь-июль 2014 года к январю-июлю 2013 года	Январь-июль 2013 года к январю-июлю 2012 года
Сельское хозяйство	102,9	103,6
из него:		
продукция растениеводства	100,0	100,0
продукция животноводства	103,3	104,1

Наименование	Единица измерения	Январь-июль 2014 года	В процентах за 2013 год
Численность основных видов сельскохозяйственных животных и птицы ^{1) 2)}			
крупный рогатый скот	голов	512 222	105,0
овцы	голов	1 093 862	101,8
козы	голов	264 396	102,9
свиньи	голов	88 202	105,2
лошади	голов	242 707	110,7
птица	голов	3 552 749	106,4
Производство основных видов продукции животноводства ¹⁾			
забито в хозяйстве или реализовано на убой всех видов скота и птицы в живой массе	тонн	60 956,6	103,4
надоемо молока коровьего	тонн	229 482,4	101,2
получено яиц куриных	тыс. штук	351 426,0	111,2
Продуктивность скота и птицы ¹⁾			
средний удой молока на 1 дойную корову	кг	1 107	107,0
средняя яйценоскость на 1 курицу-несушку	штук	165	100,6
Наличие основных зерновых культур, всего ²⁾	тонн	91 820	84,3
из них:			
пшеница	тонн	69 312	68,4
ячмень	тонн	11 660	в 7,4 раза
овес	тонн	4 285	в 16,4 раза

¹⁾ Предварительные данные.

²⁾ На 1 августа 2014 года.

Инвестиции в основной капитал

Таблица 6.8

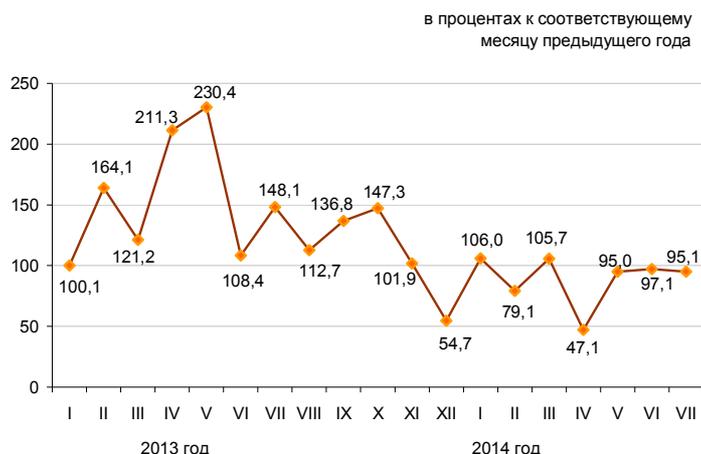
в процентах к соответствующему периоду предыдущего года

Январь-июль 2013г.....149,9

2013г.....118,7

Январь-июль 2014г.....87,8

За январь-июль 2014 года предприятиями области освоено, 198,2 млрд. тенге инвестиций в основной капитал.



По источникам финансирования

Основным источником инвестиций в основной капитал в январе-июле 2014 года являлись собственные средства хозяйствующих субъектов. На их долю приходится 64,6% общего объема инвестиций.

	Январь-июль 2014г.	
	млн. тенге	удельный вес в процентах
Инвестиции в основной капитал, всего	198 225,5	100,0
из них за счет:		
бюджетных средств:	29 577,6	14,9
республиканского бюджета	24 521,4	12,4
местного бюджета	5 056,2	2,6
собственных средств	128 093,2	64,6
кредитов банка	7 383,7	3,7
из них иностранных банков	454,7	0,2
других заемных средств	33 171,0	16,7
из них нерезидентов	6 504,8	3,3

По технологической структуре

В январе-июле 2014 года по сравнению с соответствующим периодом 2013 года рост инвестиционных вложений наблюдается по машинам, оборудованию и инструменту на 5,7%.

	Январь-июль 2014г., млн. тенге	В процентах к соответствующему периоду предыдущего года	Удельный вес в общем объеме инвестиций в основной капитал, в процентах	
			январь-июль 2014г.	январь-июль 2013г.
Инвестиции в основной капитал, всего	198 225,5	87,8	100,0	100,0
в том числе:				
работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений	110 904,0	82,0	56,0	60,6
из них строительно-монтажные работы	100 977,9	78,0	50,9	58,0
машины, оборудование, инструмент	83 543,1	105,7	42,1	35,5
прочие капитальные работы и затраты	3 778,4	37,6	1,9	3,9

По направлениям использования

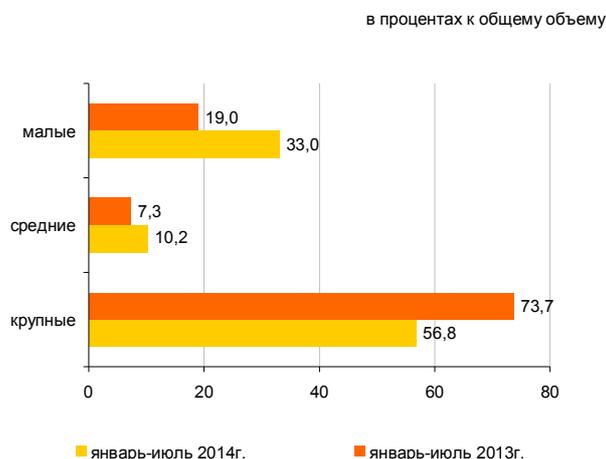
Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-июле 2014 года освоена в сфере транспорта и складирования (26,4%), обрабатывающей промышленности (25,5%), горнодобывающей промышленности и разработке карьеров (12,8%).



По размерности предприятий

В январе-июле 2014 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года объем инвестиций в основной капитал крупных предприятий уменьшился на 32,3% и составил 112681,4 млн. тенге.

Объем инвестиционных вложений средних и малых предприятий увеличился на 23% и 52% соответственно. Инвестиции в основной капитал средних предприятий сложились в сумме 20233,3 млн. тенге, малых – 65310,8 млн. тенге.



СТРОИТЕЛЬСТВО

Таблица 6.9

Объем выполненных строительных работ

в процентах к соответствующему периоду предыдущего года

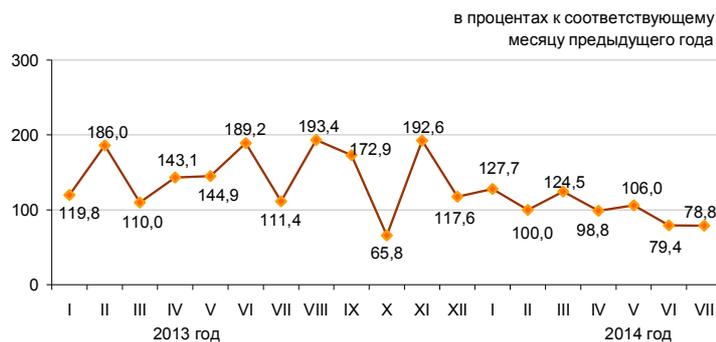
Январь-июль 2013г.....152,7
2013г.

.....155,2

Январь-июль 2014г.

.....90,9

В январе-июле 2014 года объем строительных работ (услуг) составил 91562,8 млн. тенге.



Структура объема строительных работ

В январе-июле 2014 года наибольший удельный вес в общем объеме строительных работ (82,2%) занимают строительно-монтажные работы. На капитальный и текущий ремонт приходится 7,5% и 10,3% соответственно.

	Январь-июль 2014г.		
	всего, млн.тенг	в процентах к соответствующему периоду предыдущего года	в процентах к общему объему
Всего	91 562,8	90,9	100,0
в том числе:			
строительно-монтажные работы	75 305,7	89,9	82,2
капитальный ремонт	6 829,5	94,8	7,5
текущий ремонт	9 427,6	97,2	10,3

Отдельные виды строительных работ

Наибольший удельный вес (23%) в общем объеме строительных работ в январе-июле 2014 года занимали работы по возведению зданий, объем которых составил 21148,7 млн. тенге.



Ввод в эксплуатацию объектов

В январе-июле 2014 года введено в эксплуатацию 958 объектов, в том числе 826 - жилого назначения, 132 - нежилого назначения. В числе объектов нежилого назначения введены в эксплуатацию 32 объекта транспорта, связи и коммуникаций, 30 торговых, 10 промышленных, 1 учебное заведение, 17 сельскохозяйственных объектов.

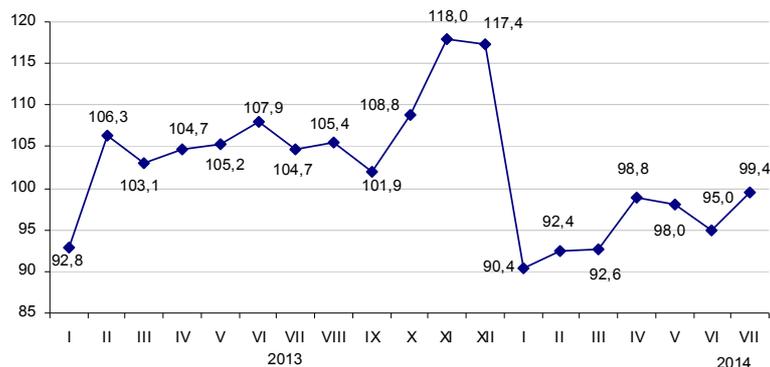
Из промышленных объектов введены в эксплуатацию цеха по переработке и консервированию рыбы и рыбных продуктов, по производству хлеба, мучных кондитерских изделий недлительного хранения, мощности по производству промышленного холодильного и вентиляционного оборудования, одежды из текстильных материалов, кранов и клапанов, мебели, запасных частей, труб с теплоизоляцией из пенополиуретана.

ТРАНСПОРТ

Таблица 6.10

Грузооборот* в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года

в процентах к
предыдущему году
Январь-декабрь 2013г.....106,5
в процентах к предыдущему
месяцу
Июль 2013г.....102,6
Июль 2014г.....107,4
в процентах к
соответствующему месяцу
предыдущего года
Июль 2013г.....104,7
Июль 2014г.....99,4
в процентах к
соответствующему периоду
предыдущего года
Январь-июль 2013г.....103,5
Январь-июль 2014г.....95,4



*С учетом распределения
объемов железнодорожного и
трубопроводного транспорта.

Основные показатели по видам транспорта

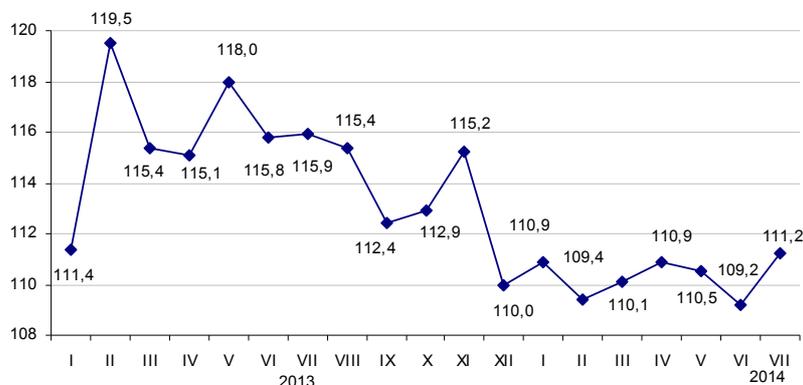
Уменьшение грузооборота в январе-июле 2014 года по сравнению с соответствующим периодом 2013 года на 4,6% обусловлено снижением грузопотоков на железнодорожном транспорте, доля которого в общем объеме грузооборота составляет 55,8%.

	Январь-июль 2014 года					
	перевозки грузов, тыс. тонн	удельный вес, в процентах	в процентах к соответствующему периоду 2013 года	грузооборот, млн. ткм	удельный вес, в процентах	в процентах к соответствующему периоду 2013 года
Все виды транспорта	403 517,9	100	105,7	24 280,7	100	95,4
в том числе:						
железнодорожный	17 368,8	4,3	93,3	13 560,4	55,8	92,6
трубопроводный	9 087,8	2,3	104,0	5 689,3	23,4	95,2
автомобильный	377 061,4	93,4	106,3	5 031,0	20,8	104,0

Пассажиروоборот*

в процентах к
предыдущему году
Январь-декабрь 2013г.....114,6
в процентах к предыдущему
месяцу
Июль 2013г.....105,3
Июль 2014г.....107,2
в процентах к
соответствующему месяцу
предыдущего года
Июль 2013г.....115,9
Июль 2014г.....111,2
в процентах к
соответствующему периоду
предыдущего года
Январь-июль 2013г.....115,9
Январь-июль 2014г.....110,3

в процентах к соответствующему месяцу предыдущего года



*С учетом распределения
объемов железнодорожного
транспорта.

Основные показатели по видам транспорта

Увеличение пассажирооборота в январе-июле 2014 года по сравнению с соответствующим периодом 2013 года на 10,3% обусловлено ростом пассажиропотоков на автомобильном и железнодорожном транспорте.

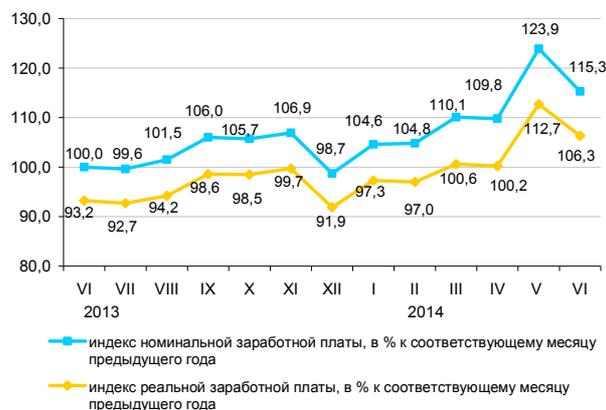
	Январь-июль 2014 года					
	перевозки пассажиров, тыс. человек	удельный вес, в процентах	в процентах к соответствующему периоду 2013 года	пассажирооборот, млн. пкм	удельный вес, в процентах	в процентах к соответствующему периоду 2013 года
Все виды транспорта	1 368 093,5	100	106,6	21 878,5	100	110,3
из них:						
железнодорожный	1 921,5	0,1	132,6	1 398,6	6,4	111,4
автомобильный	1 360 617,6	99,4	106,5	20 465,4	93,5	110,2
воздушный	4,6	0,0	74,1	3,4	0,0	60,8

6.7 Социальное и экономическое развитие Каркаралинского района

Таблица 6.11

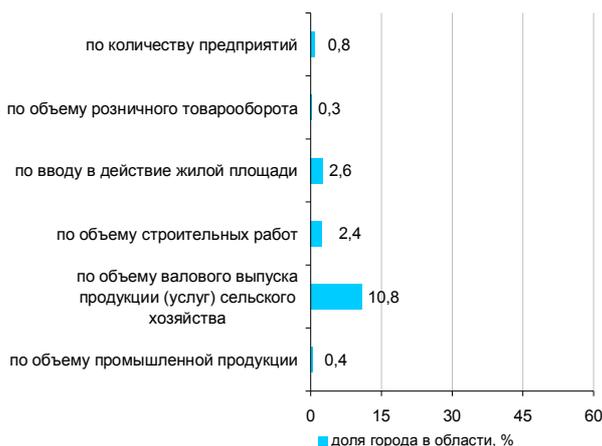
Социальное развитие

Население, человек (на 1 июля 2014г.)	39 065
Родившиеся, человек (январь-июнь 2014г.)	366
Умершие, человек (январь-июнь 2014г.)	150
Прибыло, человек (январь-июнь 2014г.)	171
Выбыло, человек (январь-июнь 2014г.)	778
Заработная плата, тенге (июнь 2014г.)	80 574
Величина прожиточного минимума, тенге (июль 2014г.)	17 525



Реальный сектор экономики

	Январь-июль 2014г.	Январь-июль 2014г. в % к январю-июлю 2013г.
Объем промышленной продукции (товаров, услуг)*, млн. тенге	3 086,0	118,3
Валовый выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства, млн. тенге	5 658,8	100,8
Объем строительных работ, млн. тенге	2 218,0	88,0
Ввод в действие общей площади жилых домов, кв.метров	5 108	105,1
Розничный товарооборот по всем каналам реализации, млн. тенге	1 020,7	109,8
Количество зарегистрированных предприятий, единиц	187	102,2



* Объемы промышленной продукции и ИФО приведены по нефинансовому сектору.

Сельское хозяйство

	Январь-июль 2014г.	Июль 2014г.	В % к соответствующему периоду 2013г.	
			январь-июль 2014г.	июль 2014г.
Реализация скота и птицы на убой в живой массе, тонн*	7 588,0	493,7	102,2	95,4

Надоено молока коровьего, тонн*	26 636,9	5 175,7	100,0	98,2
Получено яиц куриных, тыс. штук*	4 857,6	980,3	104,7	105,6

* Предварительные данные.

6.8 Здоровоохранение Карагандинской области

Информация по здравоохранению Карагандинской области представлена в таблице 6.12.

Таблица 6.12

Основные показатели развития здравоохранения

	2009	2010	2011	2012	2013
Численность врачей всех специальностей, тыс. человек	6,3	6,4	5,4	5,4	5,5
на 10 000 человек населения, человек	46,6	47,4	39,5	39,7	40,0
Численность среднего медицинского персонала, тыс. человек	13,0	13,5	13,8	14,1	14,0
на 10 000 человек населения, человек	96,3	99,5	101,7	103,4	102,8
Число больничных учреждений ¹⁾	100	102	96	99	91
Число больничных коек	281	343	518	436	813
на 10 000 человек населения	98,2	98,7	84,8	83,9	78,8
Число врачебных учреждений, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь населению ²⁾	287	324	467	467	450
Число коек (врачебных и акушерских) для беременных женщин и рожениц	794	786	749	815	728
Число больничных коек для детей на 10 000 детей (0-14 лет)	1 796	1 759	1 674	1 674	1 605
	60,3	66,5	58,2	57,5	-

¹⁾ Включены: больничные организации, диспансеры, родильные дома, перинатальные центры, клиники.

²⁾ Включены: амбулаторно-поликлинические организации, диспансеры, центры по профилактике и борьбе со СПИД, центры планирования семьи и репродуктивного здоровья, женские консультации, центры восстановительного лечения для детей.

6.9 Образование

Информация по показателям образования Карагандинской области представлена в таблице 6.13

Таблица 6.13

Основные показатели образования

	2009	2010	2011	2012	2013
Число постоянных дошкольных организаций	160	444	487	497	499
Численность детей, человек	27 853	39 148	42 611	44 928	46 288
Государственные дневные общеобразовательные школы	582	580	577	568	553
Численность учащихся, человек	181 604	178 184	174 545	173 589	174 895
Частные школы в них учащихся, человек	8 1 463	7 1 428	8 1 337	8 1 205	8 1 032
Число профессионально-технических школ	32	32	32	32	-
Численность учащихся, человек	11 951	11 113	10 132	9 286	-
Число колледжей	45	44	45	46	74
Численность учащихся, человек	43 294	45 600	46 530	45 790	51 515
Число высших учебных заведений	13	13	13	10	10
Численность студентов, человек	56 308	61 105	60 366	52 158	46 449

Постоянные дошкольные организации

на конец года	2009	2010*	2011*	2012*	2013*
Число постоянных дошкольных организаций	160	444	487	497	499
в том числе:					
в городских поселениях	129	194	214	218	223
в сельской местности	31	250	273	279	276

на конец года					
Численность детей в постоянных дошколь-ных организациях, человек	27 853	39 148	42 611	44 928	46 288
в том числе:					
в городских поселениях	24 954	29 608	32 582	33 838	34 944
в сельской местности	2 899	9 540	10 029	11 090	11 344

*Включая дошкольные мини-центры.

Дневные общеобразовательные школы

на начало учебного года					
	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
Число дневных общеобразовательных школ, всего	590	587	585	576	561
из них:					
школы с углубленным изучением различных предметов	33	32	31	32	36
Численность учащихся, тыс. человек	183,1	179,6	175,9	174,8	175,9
Численность учителей, тыс. человек	19,2	19,3	20,2	20,1	19,4
Из общего числа частные дневные общеобразовательные школы:					
число школ	8	7	8	8	8
численность учащихся, человек	1 463	1 428	1 337	1 205	1 032

Профессиональные школы (лицей)

на начало учебного года					
	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
Число учреждений	32	32	32	32	-
Численность учащихся, тыс. чел.	11,9	11,1	10,1	9,3	-

Колледжи

на начало учебного года					
	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
	10	11	12	13	14

на начало учебного года					
Число учебных заведений	45	44	45	46	74
в них учащихся, человек	43 294	45 600	46 530	45 790	51 515
в том числе на отделениях:					
дневных	32 375	32 687	33 247	33 014	40 229
вечерних	450	634	900	1 062	1 101
заочных	10 469	12 279	12 383	11 714	10 185
Принято учащихся, человек	15 027	17 343	16 413	14 469	16 634
в том числе на отделениях:					
дневных	10 514	11 513	11 769	10 178	13 245
вечерних	247	268	391	390	331
заочных	4 266	5 562	4 253	3 901	3 058
Выпущено специалистов, человек	12 694	12 548	12 552	12 750	16 749

Высшие учебные заведения

на начало учебного года					
	2009/20	2010/20	2011/20	2012/20	2013/20
	10	11	12	13	14
Число высших учебных заведений	13	13	13	10	10
Численность студентов, человек	56 308	61 105	60 366	52 158	46 449
в том числе обучающихся на отделениях:					
дневных	22 914	23 671	25 822	25 065	26 162
вечерних	123	219	273	363	367
заочных	33 271	37 215	34 271	26 730	19 920
Число принятых в высшие учебные заведения, человек	19 467	21 980	17 999	11 229	11 897
в том числе обучающихся на отделениях:					
дневных	6 136	7 005	7 940	6 193	6 435
вечерних	42	167	112	51	87
заочных	13 289	14 808	9 947	4 985	5 375
Выпущено специа-листов, человек	15 537	14 835	15 337	17 308	16 364

в том числе обучающихся на отделениях:					
дневных	6 139	5 407	4 930	5 246	4 775
вечерних	-	65	24	85	49
заочных	9 398	9 363	10 383	11 977	11 540

6.10 Культура

Информация о количестве культурных заведений Карагандинской области представлено в таблице 6.14

Таблица 6.14

Театры, библиотеки, музеи и другие учреждения культуры

	2009	2010	2011	2012	2013
Театры, единиц	5	5	5	5	5
Представления, единиц	1 137	1 401	1 431	1 446	1 421
Число зрителей, тыс. человек	209,0	219,1	244,1	248,0	253,7
Библиотеки, единиц	347	345	343	341	337
Библиотечный фонд, тыс. экземпляров	9 805,1	9 726,6	9 669,7	9 467,9	9 297,4
Зарегистрированные читатели, тыс. человек	469,2	463,7	464,8	502,2	532,5
Музеи, единиц	20	20	20	22	21
Посещения, тыс. человек	447,8	362,4	419,3	469,5	494,2
Концертные организации, единиц	2	2	2	2	2
Число концертов, единиц	975	1 086	1 132	1 133	1 140
Число зрителей, тыс. человек	640,1	702,0	907,8	794,2	828,3
Число кинотеатров, единиц	7	8	9	9	8
Число киноустановок, единиц	16	19	20	20	19
Число посещений кино- сеансов, тыс. человек	521,7	520,9	582,8	626,7	640,3
Учреждения клубного типа, единиц	277	275	277	275	274
Число проведенных мероприятий, тыс. единиц	36 062	32 841	34 522	34 513	34 139
Число коллективов само- деятельного творчества, единиц	1 263	1 270	1 220	1 216	1 227
Число участников кол- лективов самодея- тельного творчества, тыс. человек	22,8	23,4	20,6	20,7	21,0
Число парков развлечений и отдыха, единиц	12	13	13	15	15
Культурно-массовые мероприятия, единиц	1 275	1 313	1 333	626	697
Число досуговых объектов, единиц	268	355	415	268	319
Количество посетителей досуговых объектов, тыс. человек	2 578,8	3 021,0	3 747,2	2 182,2	1 439,8
Зоопарки, единиц	1	1	1	1	1
Посещения, тыс. человек	118,1	175,3	175,5	175,5	175,6

6.11 Коренное население

Предполагаемая разработка месторождения не затронет группы населения, ведущие традиционный образ жизни. Это подтверждено консультациями с коренным населением, в том числе неправительственными организациями. Тем не менее, казахи подчеркивали свою близость к природе, зависимость от традиционных видов деятельности, таких как сбор дикоросов, рыбная ловля, охота. На сегодня казахский народ полностью включен в процесс экономического развития. При этом активно идет процесс возрождения национального самосознания, высок интерес к национальной культуре, который поддерживается через национальные культурные организации, коллективы народного творчества и сохранение языка. Разработка месторождения не заденет привычный образ жизни коренного народа, в связи с чем, влияние предприятия на коренной народ рассматриваться не будет.

7 ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И МЕРЫ ПО ИХ СМЯГЧЕНИЮ

7.1 Воздействия на качество атмосферного воздуха

Проведение горнодобывающих работ будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. Основными загрязняющими веществами, присутствующими в выбросах при разработке месторождения, являются пыль. Пыль выделяется при буровзрывных работах, при транспортировке горных пород по ленточным конвейерам, при дроблении породы, погрузочно-разгрузочных работах.

Пыль также приносится ветром с участков, лишенных растительности, например, с подъездной дороги и отвалов вскрышных пород. Для уменьшения пыления на дорогах предполагается полив дорожного полотна.

Также при хранении горюче-смазочных материалов в атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества как углеводороды и сероводород.

Впервые не только на территории СНГ, но и в мире в рудной промышленности при осуществлении отработки месторождений открытым способом будет применена в объеме 100% от горных работ циклично-поточная система разработки с использованием комплекса циклично-поточный транспорт (ЦПТ) на глубину карьера до 305 метров.

Достоинствами данной системы является:

- низкая себестоимость добычи одной тонны горной массы по сравнению с традиционными способами отработки;
- отсутствие источников загрязнения окружающей среды, связанных с двигателями внутреннего сгорания, благодаря полной электрификации процесса;
- возможность вовлечения в промышленное освоение низкорентабельных месторождений, которых в РК имеется большое количество и не вовлеченных в промышленную отработку из-за низкого содержания полезных компонентов в руде и высоких затрат на добычу;
- отсутствие движущегося оборудования создает условия для безопасного ведения добычных работ.

7.2 Воздействие на качество поверхностных вод

Водоснабжение принято производственное и хозяйственно-бытовое.

Источник водоснабжения на хозяйственно-бытовые нужды - подземные воды. Предусматривается бурение и обустройство гидрогеологических скважин для обеспечения персонала питьевой водой.

Производственное водоснабжение. Для производственных нужд предприятия вода будет забираться из озера Саумалколь. Разовый забор воды с озера Саумалколь составляет 18000 м³, нормальной работы ГОКа потребность в воде с озера Саумалколь составляет 1800 м³/сутки. Предусматривается строительство водовода протяженностью 15 км от озера Саумалколь до промплощадки предприятия. Благодаря естественным притокам и источникам, уровень воды в озере полностью восстанавливается.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в выгребные ямы с последующей откачкой ассенизационной машиной и далее на очистные сооружения п.Егиндыбулак. Производственные сточные воды отсутствуют, так как вся вода, вовлеченная в производство полностью остается там.

В связи с выше изложенным, негативное воздействие на поверхностные воды отсутствует.

7.3 Воздействие на подземные воды

7.3.1 Потенциальные воздействия

К числу потенциальных воздействий водопонижения на подземные воды в масштабе региона относятся:

- Топографические изменения в результате деформации поверхности (образования впадин);
- Снижение степени доступности подземных вод для других видов землепользования (этот аспект представляется менее значимым из-за удаленности месторождения от населенных пунктов);
- Региональные долгосрочные воздействия на подземные воды.

7.3.2 Предлагаемые меры снижения воздействия

Предусмотрено детальное моделирование гидрологических режимов и подземных вод, которое будет проводиться на основе большого объема данных. Для возможности оценки влияния предприятия на подземные воды предусмотрено ведение производственного мониторинга качества подземных вод на предмет ухудшения качества воды.

7.4 Воздействия, связанные с образованием твердых отходов

Наиболее значительным (по объему) видом отходов производства будут вскрышные породы, которые будут временно складироваться для хранения в ожидании последующего возврата в карьер в рамках процесса рекультивации и восстановления.

Твердые бытовые отходы будут временно складироваться в контереры-мусоросборники с последующим вывозом на существующий полигон ТБО п. Егиндыбулак.

Доминирующим видом опасных отходов (в количественном отношении) являются нефтепродукты и загрязненные ими материалы. Эти отходы (например, отработанное масло) будут утилизированы по договору со специализированной организацией.

Использованные ртутные лампы представляют собой самый опасный вид отходов, однако их количество сравнительно невелико. Процедура обращения с ртутными лампами, установленная на предприятии, соответствует законодательству Республики Казахстан и обеспечивает безопасное хранение и транспортировку отработанных ламп для сдачи на переработку.

Следует отметить, что для проекта разработки месторождения Коктасжал будет разработана в рамках проекта ОВОС раздел, охватывающий организацию сбора и удаления отходов в соответствии с требованиями экологического кодекса Республики Казахстан и ЕБРР (прежде всего, Директивы Европейской Комиссии по отходам). Стратегия организации сбора и удаления отходов будет охватывать все аспекты образования и удаления отходов на месторождении.

7.4.1 Меры по снижению воздействия

Реализация таких мер должна осуществляться в рамках разработанной общей стратегии сбора и удаления отходов. Если говорить более конкретно, то это, в частности выделение специальной площадки, которая будет использоваться в качестве центрального пункта сбора отходов и сортировки отходов, разработка детального плана организации сбора и удаления отходов.

7.5 Опасные материалы

Проливы ГСМ представляют собой угрозу качеству воды в поверхностных водоемах и подземных горизонтах. Предусмотренное сооружение надлежащим образом обустроенных пунктов заправки на территории месторождения, с необходимым твердым покрытием, обваловкой, системами канализации и локализации разливов, позволит существенно снизить угрозу, связанную с такими проливами.

Реализация комплексного плана контроля за проливами ГСМ, обеспечивающего предотвращение таких происшествий или, если такое все же произошло, быстрое и эффективное исправление ситуации и снижение риска попадания загрязнения в окружающую среду, позволит исключить воздействие таких разливов на качество вод в поверхностных водоемах и/или подземных горизонтах.

Ослабление потенциального воздействия опасных материалов на окружающую среду будет тесно связано с полнотой реализации различных мер противодействия разливам и мер, предусмотренных в Планах по предотвращению и контролю разливов ГСМ и соответствующим контрмерам.

7.5.1 Меры по снижению воздействия

Полномасштабная реализация Плана по предотвращению и контролю разливов ГСМ и соответствующим контрмерам будет начата на самом раннем этапе предлагаемого проекта разработки месторождения. Эта работа будет включать:

- Ведение регистрационного журнала;
- Создание твердых (непроницаемых) покрытий и обваловок для резервуаров хранения, мест расположения заправочных соединений и зон погрузки/разгрузки;
- Обустройство специальных площадок для ремонта и технического обслуживания и наложение запрета на неорганизованное обслуживание транспортных средств, замену масла и заправку на всей остальной территории рудника; установку сепараторов маслосодержащих вод во всех точках сброса во внешнюю среду.
-

7.6 Воздействие на экосистемы

Наиболее очевидным прямым воздействием на состояние окружающей среды является физическое преобразование ландшафтов, связанное с необходимостью расчистки территории до разработки месторождения. При этом следует отметить что растительный покров преимущественно слабо нарушен, что даст животным возможность беспрепятственной миграции в менее нарушенные местообитания. По данным наблюдения, миграции птиц не предусмотрено.

В целом, после отработки месторождения и проведения рекультивационных работ естественный ландшафт будет восстановлен, что будет положительно влиять на экосистему в целом. Для исключения истощения и деградации почв по периметру промплощадки предприятия предусмотрено озеленение.

7.6.1 Меры по снижению и недопущению воздействий

В рамках разработки проекта ОВОС будет разработана программа производственного экологического контроля, при осуществлении которой возможно отслеживание качественных и количественных изменений в компонентах окружающей среды с целью принятия мер по улучшению экосистемы. Также будет разработан план природоохранных мероприятий в котором будут предложены мероприятия, направленные на улучшение экосистемы и предотвращения негативного влияния деятельности предприятия на компоненты окружающей среды.

7.7 Воздействие на здоровье населения

Учитывая удаленность месторождения от населенных пунктов риск воздействия на здоровье населения незначителен. Вместе с тем, разнообразные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потенциально могут оказать неблагоприятное воздействие на здоровье персонала, занятого на руднике. Требования к здоровью работников рудника, соблюдение техники безопасности и охраны труда могут очень эффективно использоваться для снижения/предотвращения риска такого воздействия.

7.8 Воздействие на историко-культурное наследие

Информация об объектах историко-культурного наследия в пределах территории предполагаемого расширения месторождения недостаточна. Принимая во внимание важность историко-культурного развития региона, при проведении горных работ могут быть обнаружены культурные и археологические памятники. Необходимо гарантировать, проведение предварительных исследований, направленных на обнаружение и изучение историко-культурного наследия в пределах территории рудника. Раскопки могут проводиться одновременно с разработкой месторождения.

7.9 Социальные воздействия

7.9.1 Занятость местного населения

Разработка месторождения имеет ряд потенциальных положительных воздействий, наиболее очевидное из которых связано с созданием новых рабочих мест вследствие разработки карьера. Предполагается, что при приеме на работу предпочтение будет отдано местным жителям, особенно в пос. Теректы и п.Егиндыбулак, что заметно усилит позитивный эффект. Так как для выхода на полную производительность месторождения потребуется некоторое время, можно разработать и внедрить программу переподготовки кадров, чтобы увеличить возможности трудоустройства для местных жителей. Разработка и широкое распространение информации о политике трудоустройства рудника, а также публикация информационных материалов смогут обеспечить условия для повышения занятости местного населения. Для удобства работников месторождения в п.Теректы предусмотрено строительство жилых комплексов.

7.9.2 Рост доходов местного населения

Увеличение занятости местного населения в свою очередь приведет к увеличению доходов местного населения и возможности дальнейшего экономического роста.

7.9.3 Социальные инвестиционные программы

В ходе общественных консультаций с населением были выявлены

определенные ожидания местного населения относительно вклада месторождения в развитие социально- бытовой инфраструктуры. Для этого в п. Теректы строитлься жилой комплекс и административно-бытовым комплексом, включающим в себя тренажерный зал, бассейн, столовую, а также обустроенный парк.

8 ПЛАН ДЕЙСТВИЙ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

8.1 Введение

Необходимость внедрения «Плана действий в области охраны окружающей среды и социальной ответственности» (ПДООССО, или План) в ходе работы по проекту разработки месторождения Коктасжал обуславливается требованиями Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР) и нормативно-правовой базы и инструктивно-методических документов Республики Казахстан.

Цель Плана – создать основу для реализации в течение всего периода работы по проекту программ экологического и социального менеджмента и мониторинга. ТОО «Алтай полиметаллы» будет регулярно отслеживать частоту и виды мониторинга, чтобы обеспечить:

- Соблюдение всех требований российской нормативно-правовой базы, руководящих документов Республики Казахстан и ЕБРР;
- Выполнение всех требований исходно-разрешительной документации;
- Эффективный мониторинг и смягчение воздействий проекта.

8.2 Область применения

План включает меры по смягчению воздействий, мониторингу, менеджменту и график их выполнения. План охватывает обустройство и разработку месторождения, поселка рабочих, строительство вспомогательных сооружений. План включает меры предупреждения/смягчения и мониторинга всех потенциальных воздействий, связанных с разработкой месторождения.

8.3 Краткое описание воздействий

В матрице воздействий (Таблица 8.1) представлены наиболее значимые воздействия, связанные с разработкой месторождения.

Таблица 8.1

Значимость воздействий

Воздействия и аспекты	Масштаб воздействия	Продолжительность	Интенсивность	Вероятность	Значимость
-----------------------	---------------------	-------------------	---------------	-------------	------------

Проект обработки месторождения «Коктасжал»
Экологическая и социальная политика

Воздействие на видовое разнообразие	региональное	Долгосрочное	Высокая	Вероятное	Высокая
Обращение с отходами	Локальное	Долгосрочное	Низкая	Маловероятное	Низкая
Обращением с опасными веществами	Локальное	Краткосрочное	Низкая	Возможное	Низкая
Воздействие на наземные экосистемы	Локальное	Долгосрочное	Низкая	Вероятное	Низкое
Воздействие на здоровье населения	Локальное	Не применим	Низкая	Маловероятное	Пренебрежимо малое
Воздействие на памятники культуры	Региональное	Критерий не применим	Умеренная	Возможное	Умеренная
Создание рабочих мест	Региональное	Долгосрочное	Умеренная	Вероятное	Умеренная
Изменение покупательной способности	Региональное	Долгосрочное	Умеренная	Вероятное	Умеренная
Развитие малого и среднего бизнеса	Региональное	Долгосрочное	Умеренная	Вероятное	Низкая

Шум, вибрация (в окружающей среде)	Локальное	Долгосрочное	Низкое	Маловероятное	Низкое
Шум, вибрация (на площадке)	Локальное	Долгосрочное	Среднее/низкое	Маловероятное	Низкое

8.4 Смягчение воздействий на окружающую среду и социальную сферу

В настоящем разделе представлены меры, направленные на снижение воздействий на окружающую среду, с целью подготовки и реализации экологически обоснованного проекта. Эти меры будут реализованы на протяжении всего срока существования предприятия, от этапа его строительства до закрытия с тем, чтобы после закрытия и вывода месторождения из эксплуатации земли были возвращены государству в удовлетворительном состоянии. Меры смягчения воздействий могут корректироваться в ходе реализации проекта при изменении производственных условий, требований нормативно-правовой базы или же при выявлении неэффективности процедур.

8.4.1 Контроль за качеством воздуха

Основными источниками атмосферных выбросов являются: стационарные неорганизованные источники пылеобразования, нестационарные источники. Основными загрязняющими веществами, которые будут образовываться в ходе строительных и горнорудных работ будут: аэрозоли твердых частиц, углеводороды, сероводород.

Ниже приведен перечень мер, которые будут применяться на предприятии для предотвращения или снижения загрязнения воздуха:

- Активное пылеподавление и соблюдение автомобилями скоростного режима.
- Горное оборудование и транспортные средства будут оснащены каталитическими нейтрализаторами.
- Будет изучена возможность использования низкосернистого дизельного топлива везде, где такое топливо применяется на территории рудника (в основном это относится к транспортным средствам).

8.4.2 Нарушение земель и вмешательство в экосистему

Будет разработан и реализован план действий по борьбе с эрозией и образованием взвесей, направленный на предотвращение загрязнения поверхностных водоемов взвешенными наносами, образующимися в результате нарушения почв. Этот план будет включать в себя следующие аспекты:

- минимизация площадей, используемых для добычи;

- безусловное соблюдение режима водоохраных зон как зон, закрытых для пользования;
- организация сбора и отведения ливневых стоков;
- организация отстойников ливневых стоков и осаждения в них взвешенных веществ;
- осуществление промежуточного восстановления земель для стабилизации почв на всех нарушенных участках, которые могут создавать риск загрязнения ливневых стоков;
- удаление растительности только на тех участках, где это представляется совершенно необходимым;
- минимизация искусственных склонов. Там, где формирование таких склонов оказывается совершенно необходимым, будет проводиться биорекультивация;
- обеспечение надлежащего дренажа на участках с нарушенными почвами, который бы исключал как неконтролируемое попадание на такие участки, так и неконтролируемые сбросы стоков в местах, расположенных внизу по потоку от участков с нарушением почв.

8.4.3 Почвы

Для предотвращения и/или смягчения воздействий на почвенно-растительный покров на месторождении будут реализованы следующие меры:

- Реализация плана рекультивации и восстановления территории месторождения;
- Ограничение объемов почв, которые подлежат складированию и хранению;
- В тех случаях, когда складирование почв необходимо, его надо организовать таким образом, чтобы снижался риск попадания поверхностных вод и риск загрязнения (например, разлитыми нефтепродуктами);
- Реализация плана предотвращения, локализации и контроля разливов и плана по борьбе с эрозией и образованием взвесей.

8.4.4 Меры по снижению воздействий на поверхностные водоемы и подземные воды

- Проводить ежеквартальный мониторинг качества подземных вод с целью исключения загрязнения и ухудшения качества воды.

8.4.5 Почвенно-растительный покров

Для предотвращения или снижения воздействий на растительность на предприятии будут реализованы следующие меры, направленные на:

- Минимизация площади любых новых нарушений почвенного слоя;
- Пылеподавление;
- Реализация Плана рекультивации и восстановления территории месторождения;
- Реализация плана предотвращения, локализации и контроля за проливами ГСМ и плана по борьбе с эрозией и образованием взвесей.

8.4.6 Птицы и млекопитающие

Ниже приведен перечень мер, которые будут применяться администрацией рудника для предотвращения воздействий на птиц и млекопитающих или, по крайней мере, ослабления степени таких воздействий:

- Минимизация общей территории месторождения;
- Обучение рабочих принципам охраны природы (экологическое образование);
- Использование регулировщиков для контроля использования подъездной дороги;
- Осуществление экологического мониторинга.

8.4.7 Археология

С учетом возможности обнаружения объектов, представляющих археологический интерес, ТОО «Алтай полиметаллы» разработает и внедрит план сохранения археологических находок, в котором будут описаны процедуры, предусмотренные на случай таких находок во время работ на руднике.

8.4.8 Организация сбора и удаления отходов

Будет разработан и внедрена программа управления отходами, отвечающая как требованиям органов надзора и контроля Республики Казахстан, так и требованиям ЕБРР (в частности, директиве ЕС по отходам). В плане будут определены процедуры:

- минимизации отходов в месте их образования;
- раздельного сбора и сортировки отходов, а также организации их временного хранения;
- повторного использования и утилизации;
- окончательного удаления отходов;
- мониторинга деятельности, связанной с удалением и переработкой отходов. Для соблюдения указанных требований на предприятии необходимо соорудить объект:

- специальная площадка временного хранения и сортировки отходов, образующихся на руднике.

8.4.9 Программа безопасности и охраны труда

Будет разработан и реализован раздел по охране окружающей среды, здоровья и безопасности производства. Такой раздел будет включать информацию и варианты вмешательства по следующим аспектам:

- ответственность рабочих;
- порядок действий в аварийных ситуациях;
- процедуры расследования несчастных случаев;
- общие принципы охраны труда и техники безопасности;
- индивидуальная защита;
- информирование и обучение сотрудников;
- техника безопасности при транспортировке.

8.5 План рекультивации и восстановления территории

Будет разработан и реализован проект восстановления и рекультивации земель. Такой план будет включать:

- определение целей землепользования;
- минимизация площади нарушенных земель;
- рациональное обращение с грунтом и вскрышей;
- обеспечение физической устойчивости и безопасности рекультивируемых участков;
- профилирование склонов;
- использование вскрышных пород и почвы для рекультивации;
- восстановление почвенно-растительного покрова;
- мониторинг и контроль за рекультивационными работами;
- минимизация общей территории, используемой для складирования отходов;
- последовательная рекультивация.

Рекультивация месторождения будет проведена после полной отработки карьера.

8.6 Социально-экономические аспекты

Будет разработана и реализована стратегия коммуникации, которая будет включать:

- выявление/уточнение субъектов/заинтересованных сторон;
- формирование механизмов вовлечения заинтересованных сторон;
- установление партнерских отношений;
- максимально возможное раскрытие информации и постоянные консультации;
- адресное взаимодействие с заинтересованными группами.

Будет разработана и реализована стратегия трудоустройства, в рамках которой будут детально описаны процедуры и действия, направленные на:

- максимально возможное привлечение местных трудовых ресурсов;
- четкое определение «области воздействия» проекта;
- обеспечение равноправия полов при назначении на различные должности;
- использование единого кадрового агентства;
- широкое оповещение о стратегии трудоустройства в пределах и за пределами «области воздействия» проекта.

Будет разработана и внедрена политика в области обучения, направленная на:

- координацию усилий в области профессионального образования с местными средними специальными и высшими учебными заведениями для удовлетворения потребностей проекта в квалифицированных кадрах;
- обучение и повышение квалификации (без отрыва от производства)
- при необходимости – обучение с отрывом от производства.

Будет сформирована и реализована программа социального развития,

основанная на следующих принципах:

- устойчивость и соразмерность программы, ее увязка с основными задачами и планами развития компании;
- координация и четкое распределение функций с органами местного самоуправления;
- полная открытость и информирование о том, что будет и что не будет поддерживать компания, во избежание необоснованных ожиданий или взаимного непонимания;

«Партнерство в развитии частного сектора» будет направлено на:

- содействие малым предприятиям в доступе к рынку;
- повышение уровня управленческих навыков местных кадров;
- содействие снижению административных барьеров для малого и среднего бизнеса;
- широкое информирование о проблемах и нуждах частного сектора;
- созданию прозрачного «профиля спроса», удовлетворение которого может быть распределено между местными поставщиками;
- разработку и реализацию надежной и последовательной стратегии
- дополнение усилий по развитию малых и средних предприятий устойчивой целевой, финансово обоснованной моделью.

Будет разработана и внедрена политика организации местных закупок для нужд проекта, охватывающая следующие аспекты:

- изучение рынка для определения возможностей местных поставщиков, отвечающих потребностям проекта расширения рудника, и определения необходимых товаров и услуг, которые будут закупаться соответственно у местных, российских и международных поставщиков;
- повышение доли местных товаров и услуг до максимально возможного уровня;
- содействие местным предприятиям в обеспечении соответствия их продукции требованиям проекта по расширению рудника;
- информирование в первую очередь местных потенциальных поставщиков о потребностях и требованиях в области материально-технического снабжения;
- создание специального подразделения поддержки малых предприятий в рамках проекта;
- запрет на закупки товаров и услуг, произведенных с использованием принудительного труда.

8.7 Реализация и мониторинг

Будет продолжена и развита программа экологического мониторинга для обеспечения реализации проекта в полном соответствии с природоохранными требованиями и требованиями и стандартами Республики Казахстан и ЕБРР. Программа также будет направлена на оценку эффективности мер по предотвращению и снижению воздействий, включенных в План действий в области охраны окружающей среды и социальной ответственности. Мониторинг будет охватывать следующие аспекты:

- Качество воздуха на площадке и в пределах зоны влияния. Программа будет включать контроль за выбросами и мониторинг качества воздуха;
- Качество подземных вод – мониторинг уровня и качества подземных вод (химические и бактериологические характеристики);
- Флора – будет продолжено использование международно-признанной методологии мониторинга ICP Forest;
- Фауна;
- Социально-экономические аспекты, включая:
 - консультации с общественностью и информирование;
 - воздействие на уровень занятости населения по следующим параметрам:
 - число местных жителей, непосредственно вовлеченных в осуществление проекта;
 - число семей, члены которых непосредственно вовлечены в осуществление проекта;
 - предпринимательская деятельность, связанная с реализацией проекта;
 - изменения в профиле доходов;
 - изменения в развитии местных сообществ.
- Мониторинг охраны труда и техники безопасности, в том числе мониторинг шумового воздействия.

8.8 Экологический менеджмент

Предполагается реализация программы, цель которой заключается в укомплектовании всех предприятий Группы квалифицированными специалистами в области интегрированного менеджмента по охране окружающей среды, здоровья, безопасности и коммуникаций с населением. Программой предусматривается формирование кадров как на корпоративном уровне, так и на уровне конкретных предприятий.

Предполагается, что в состав этой структуры будут включены: менеджер по вопросам охраны труда, здоровья, окружающей среды и штатный эколог, постоянно работающий на предприятии.

8.9 Кадровая политика в области охраны окружающей среды

Подготовка кадров по вопросам окружающей среды для предприятий ТОО «Алтай полиметаллы» будет вестись казахстанскими и международными экспертами.

8.10 График реализации

В таблице 8.2 приведена сводная информация по Плану действий в экологической и социальной сферах в виде плана реализации, с указанием финансовых затрат на осуществление включенных в план экологических и социальных мер.

Таблица 8.2 План действий в области охраны окружающей среды и социальной ответственности при разработке месторождения «Коктасжал»

Пункт	Описание	Подпункт	Требования/условия	График	Бюджет (тыс. тенге)	
					Первоначальные затраты	Текущие затраты (годовые)
1	Контроль за качеством воздуха	1	Программа производственного экологического контроля	один раз в год		
		2	Процедуры пылеподавления	в теплое время года		
2	Контроль за качеством подземных вод	1	Исследование качества подземных вод	2 раза в год		
3	Озеленение территории промплощадки и жилых массивов	1	Посадка деревьев и кустарников	один раз в год		
4	Программа управления отходами	1	Установка контейнеров для временного хранения отходов	в период строительства промплощадки		
5	Снижение нарушения земель	1	Мониторинг земельных ресурсов	2 раза в год – май-июнь, сентябрь-октябрь		

Проект отработки месторождения «Коктасжал»
Экологическая и социальная политика

Пункт	Описание	Подпункт	Требования/условия	График	Бюджет (тыс. тенге)	
					Первоначальные затраты	Текущие затраты (годом)
		2	Процедуры сохранения растительного покрова – мониторинг растительного покрова	2 раза в год – май-июнь, сентябрь-октябрь		
6	Общественные слушания и информирование	1	Общественные обсуждения последствий намечаемой деятельности	до начала намечаемой		
7	Компенсационные меры	1	Определить компенсационные меры	2014 год		
8	Меры в области социальной ответственности	1	Разработать и внедрить стратегию коммуникаций	2014 год		
		2	Разработать и внедрить стратегию в области найма рабочей силы	2014 год		
		3	Разработать и внедрить стратегию подготовки кадров	2014 год		
		4	Консолидировать инициативы в области социального развития	2014 год		
		5	Разработать и внедрить стратеги. Партнерских инвестиций	2014 год		
		6	Разработать и внедрить политику в области местных закупок	2014 год		
9	Интегрированная система менеджмента в области ООС, здоровья, безопасности и взаимодействия с населением	1	Разработать и внедрить интегрированную систему менеджмента в области ООС, здоровья, безопасности и взаимодействия с населением	2014 год		
	ИТОГО					