

**Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«CentralAsiaMiningCo»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ТОО «Central Asia Mining Co»

Сейітжан Б.С.

« _____ » _____ 2023 г.

**Проект ликвидации нарушенных земель
в том числе отвалов № 1,6,7 и карьера № 9
месторождения Алтынтаусай**

Генеральный директор
ТОО «ЦентрГеоКонсалтинг»



Я.Е. Величко
Величко Я.Е.

г. Семей, 2023г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель



Кудайбергенов М. С.

Ведущий геолог



Веха Ю.А.

Эколог



Байболов Б.К.

ГИС-специалист



Дюсенова Е.С.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА	7
2	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА ЛИКВИДАЦИИ	11
3	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	12
3.1	Климатическая характеристика региона	14
3.2	Геологическое строение месторождения	17
3.3	Горно-технические условия месторождения	17
3.4	Гидрогеологическая характеристика месторождения	18
3.5	Флора и растительность	19
3.6	Фауна и животный мир	21
4	ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	23
4.1	Производственная структура предприятия	23
4.2	Проектные решения по разработке месторождения	23
5	РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЛИКВИДАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	25
5.1	Подготовительные работы	29
5.2	Технический этап рекультивации	29
5.2.1	Расчет сменной производительности бульдозера при выколаживании	31
5.3	Технические условия на проведение рекультивационных работ	32
5.4	Выбор направления рекультивации нарушенных земель.	34
5.5	График мероприятий	36
6	РАСЧЕТ СТОИМОСТИ РЕКУЛЬТИВАЦИОННЫХ РАБОТ	37
	РЕКВИЗИТЫ	39
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИК	40
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	41

СПИСОК ТАБЛИЦ

№ п/п	№ табл	Наименование	Стр
1	1.1	Основные показатели по отвалам на конец отработки	9
2	1.2	Основные показатели по карьерам на конец отработки	10
3	3.1	Основные метеорологические характеристики	15
4	3.2	Средняя месячная и годовая температура воздуха	15
5	3.3	Характеристика загрязнения атмосферного воздуха	16
6	5.1	Задачи ликвидации и критерии их выполнения	28
7	5.2	Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации	32
8	6.1	Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации	37
9	6.2	Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации	38
10	6.3	Расходы на техническом этапе рекультивации	38

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИИ

№ п	Наименование	Стр.
3.1	Обзорная карта района расположения Месторождения Алтынтаусай	13
3.2	Физико-географическая карта района	13
3.3	Роза ветров по Сузакскому району	14
5.1	Отвалы вскрышных пород	26
5.2	Водохранилище, оставленное для дальнейшего использования	26
5.3	Долина реки Алтынтаусай после отработки месторождения	27
5.4	Долина реки Алтынтаусай образованная после отработки	27
5.5	Технологическая схема выполаживания откосов бульдозером	30

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ пр	Наименование	Масштаб
1	Генеральный план после завершения ликвидации	1: 1000

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Письмо 27-7/1269КГН от 30.03.2015 года	42
2	Акт государственной регистрации контракта № 4898-ТПИ	43
3	Акт обследования нарушенных земель	45

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

Проект ликвидации породных отвалов 1,6,7 и карьера 9 месторождения Алтынтаусай выполнен ТОО «Central Asia Mining Co», согласно Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых и на основе плана ликвидации.

ТОО «Central Asia Mining Co» проводило свои работы в рамках действующего законодательства Республики Казахстан и в рамках Контракта № 4898-ТПИ от 23.06.2016 года на добычу россыпного золота месторождения Алтынтаусай в Сузакском районе Туркестанской области. Настоящий проект ликвидации составляется в связи с окончанием отработки месторождения Алтынтаусай открытым способом.

Согласно ст. 140 п.3 Земельного Кодекса РК «Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на: *рекультивацию нарушенных земель восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот*». Таким образом, в соответствии с Земельным Кодексом РК и другими нормативными документами, при прекращении работ, все производственные объекты и земельные участки должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни, здоровья населения и охрану окружающей среды.

Основными задачами проекта ликвидации является: определение объемов земляных работ, потребности специальной технике и необходимых материалов для проведения технических и биологических этапов рекультивации нарушенных земель, а также организация производства работ.

При ликвидации породных отвалов № 1,6,7 и карьера 9 месторождения «Алтынтаусай» ТОО «Central Asia Mining Co» приведет участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования. При этом будет обеспечено соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также зданий и сооружений производственного назначения.

На момент написания настоящего Проекта, предприятие имеет все необходимые разрешения для осуществления работ в пределах контрактной территории и Акты на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды).

В 2021 году закончена отработка месторождения открытым способом, при котором складирование пород осуществлялось во внешние отвалы. С 2024 года планируется приступить к ликвидации нарушенных земель при добычных работах.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Согласно Акту обследованных земель, исходя из совокупности характеристик окружающей природной среды, наиболее целесообразным и эффективным направлением восстановительных мероприятий является **санитарно-гигиеническая рекультивация нарушенных земель**. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации предусматривает приведение нарушенных земель в состояние, не оказывающее отрицательного воздействия на окружающую среду. Основной целью и результатом рекультивационных работ является формирование безопасных для людей и животных, пригодных по геометрическим параметрам и качеству форм техногенного рельефа, максимально приближенного к естественному. Это позволит создать условия для нормализации поверхностного стока с площади земельного отвода предприятия и предотвратить отрицательные воздействия на окружающую среду. При этом будет достигнуто выполнение нормативных требований по инженерно-экологической стабилизации и консервации техногенных образований, улучшению визуальных и санитарно-гигиенических характеристик земель.

Рекультивацию породных отвалов и карьера предусмотрено проводить в два этапа: первый – горнотехническая рекультивация, второй – биологическая. На горнотехническом этапе рекультивации должны быть проведены следующие работы:

- снятие и возвращение ПСП;
- устройство ограждения по периметру карьера 9;
- выполаживание откосов отвалов;
- планировка поверхности;

В состав проектных решений по второму этапу входят:

- Биологический этап рекультивации (самозарастание).

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. Согласно характеристике нарушенных земель по формам рельефа, а также, учитывая техногенные факторы, обуславливающие формирование морфологической характеристики рельефа, направление рекультивации в проекте ликвидации принят по внешним породным отвалам №1,6,7 общей площадью – 79 220 м².

Нарушенная земельная площадь (9 отработанных карьеров) на момент завершения горных работ представляют собой выполаженные выемки, предназначенные для водохранилища. В настоящее время по целевому назначению используется только карьер 9. Используется до отработки месторождения россыпного золота Мыншукур Нижний расположенный в 15 км к северо-востоку от карьера 9. Нарушаемые земли (карьер 9) после проведения рекультивации предусматривается использовать в качестве водохранилища для местного населения. Остальные карьеры будут оставлены под самозарастание. Отвалы с наклоном борта равным или менее 40° не предусматривается выполаживать. Отвалы 1,6 и 7 имеют наклон борта более 40° и в них предусматривается выполаживание.

Таблица 1.1

Основные показатели по отвалам на конец отработки

Отвал	Объем складирования м ³	Количество ярусов	длина по периметру	угол наклона бортов	высота
1	432 876	1	620	45	10
2	51 486	1	473	40	4,5
3	45 513	1	366	40	5
4	117 845	1	520	40	7
5	104 640	1	421	40	6
6	95 445	1	449	75	5,5
7	102 185	1	477	75	5,5

Таблица 1.2

Основные показатели по карьерам на конец отработки

№ карьера	Средняя глубина, м	Размеры карьера			
		ширина, м	длина, м	длина по периметру	угол наклона
1	4,3	126,08	347,87	859	50
2	3,7	116,68	225,8	682	60
3	3,5	59,15	320,56	792	60
4	3,2	60,06	269,47	624	50
5	5,5	60,8	206,22	450	70
6	5	94,92	645,18	1447	70
7	4,5	59,46	222,15	582	80
8	7,5	68,68	198,6	520	80
9	8,5	112,21	396,15	971	80

2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА ЛИКВИДАЦИИ

Проект ликвидации включает в себя следующие сведения и решения:

1. Приведены природные условия и геологическая характеристика месторождения.
2. Приведены сведения о современном состоянии месторождения.
3. Приведена геологическая, маркшейдерская и графическая документация, полностью отражающая фактическое состояние объекта недропользования на месторождении «Алтынтаусай».
4. Определены направление, объемы, технология и сроки ведения работ по рекультивации породных отвалов № 1,6,7 и карьера 9 месторождения «Алтынтаусай».
5. Приведены сведения по промышленной безопасности и охране труда в период выполнения работ рекультивации породных отвалов.
7. Сметным расчетом определена стоимость выполнения работ по ликвидации.

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Месторождение россыпного золота Алтынтаусай находится на территории Сузакского района Туркестанской области Республики Казахстан, в долине р. Алтынтаусай северо-восточного склона Северо-Западного Каратау. Расположен в 70 км к северо-востоку от ж/д станции Жанакорган.

Район работ представляет собой часть площади Кумыстинского рудного района, который располагается в пределах северо-западной части хребта Большой Каратау. Хребет Большой Каратау – сложное антиклинальное сооружение, в строении которого выделяются структурно-формационные и они же металлогенические зоны Большого и Осевого Каратау. Важнейшая роль в их размещении и развитии принадлежит главному Каратаускому разлому – долгоживущему глубинному линеamentу земной коры, предопределившему особенности геологического строения и металлогении всего региона Каратау. Месторождение Алтынтаусай расположено по долине одноименной речки, которая пересекает частично обе зоны. Зоны сложены древнейшими в регионе метаморфическими образованиями позднего протерозоя, филлитами и вулканогенно – осадочными образованиями рифея. Все породы сложно дислоцированные, интенсивно кливажированные, местами миллионитизированные, прожилково-окварцованные, насыщенные малыми интрузивными телами, силлами и дайками основного среднего и кислого состава и обладают значительным минерагеническим потенциалом. В орографическом отношении – это глубоко расчлененное низкогорье с максимальными отметками до 850м и минимальными 450-475м. размах рельефа до 400м. Относительные превышения в верховьях долины достигает 300-400м, при выходе на предгорную равнину уменьшается до 20-40м, на предгорной равнине составляют 10-20м. Для приводораздельной части характерны скалистые вершины и крутые обрывы; вблизи предгорной равнины рельеф имеет более мягкие очертания со склонами крутизной 15-25°.

Гидрографическая сеть района работ – это горные ручьи, истоки которых чаще всего находятся у водораздельной части хребта Каратау. Долины имеют северо-восточное направление. Основные водотоки проектной площади с северо-запада на юго-восток: Шован, Кумысты, Ранг, Алтынтаусай, Актобе, последний является нижним притоком р. Алтынтаусай. Питаются ручьи родниками и атмосферными осадками. Практически все водотоки доносят свои воды только до конусов выноса на предгорной равнине. Гидрографические наблюдения проводились только в бассейне р. Ранг. Средний слой стока по бассейну составляет 64,9 мм, из них на весну приходится 48,1 мм, на лето 9,6 мм, на осень и зиму 7,13 мм. Среднемесячный расход 0,037 м³/с. Половодье, на основе наблюдений

предшественников начинается в сроки с 14 февраля по 10 марта. Окончание половодья 30 апреля – 13 июня. Продолжительность половодья 75-120 суток.

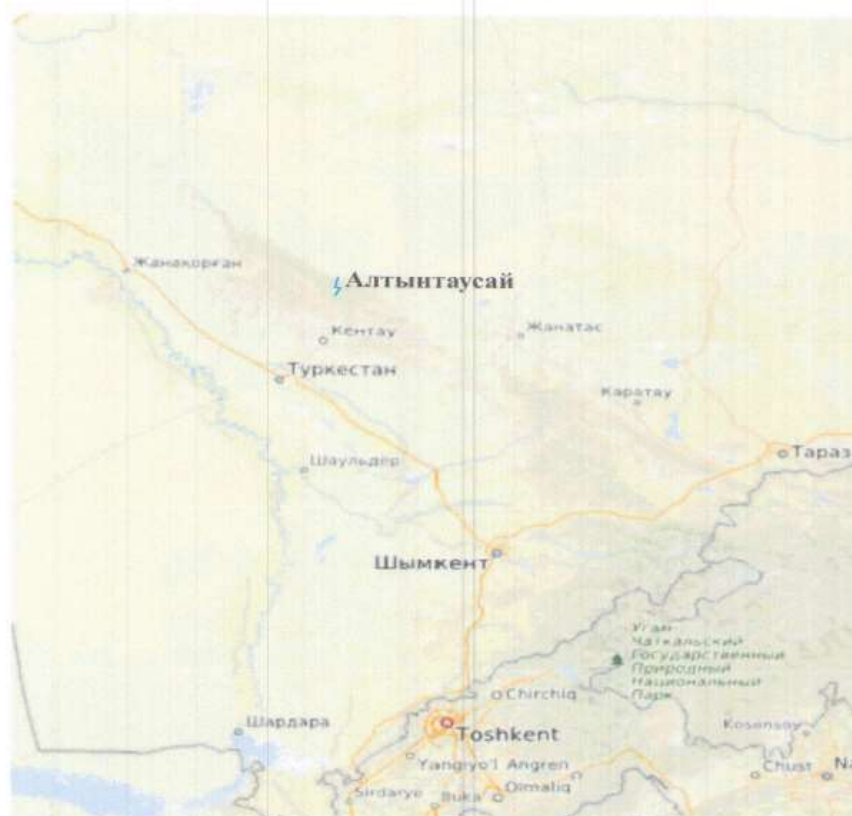


Рис 3.1 Обзорная карта района расположения Месторождения Алтынтаусай

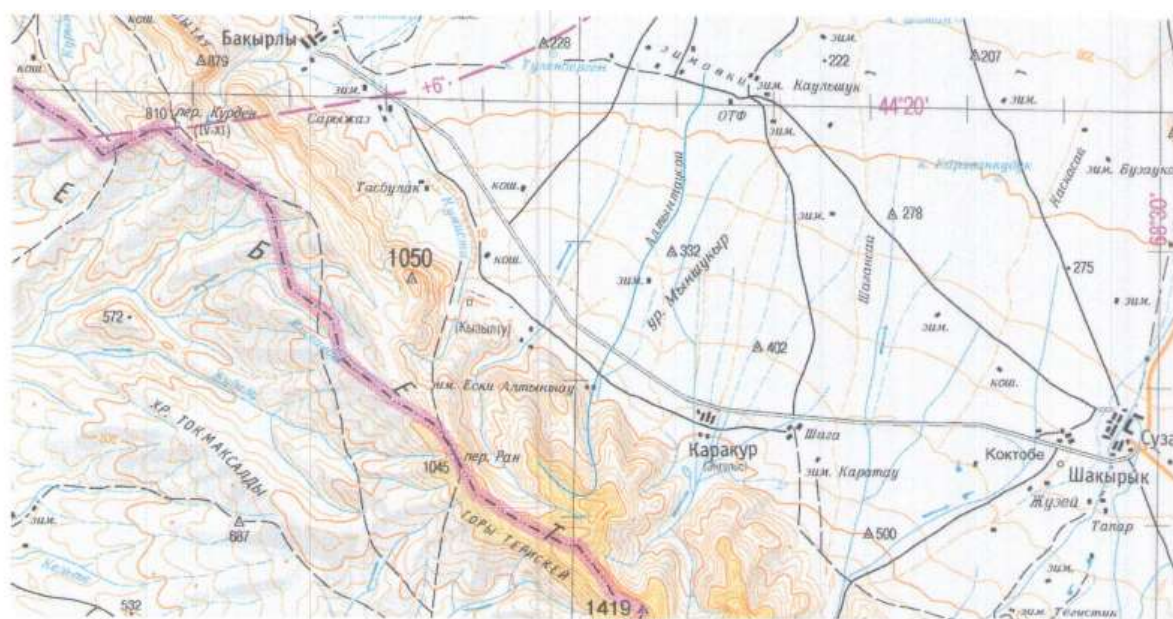


Рис 3.2 Физико-географическая карта района

3.1 Климатическая характеристика региона

Климат района резкоконтинентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков (150-180мм за год). Зима - мягкая ($\pm 3-16^{\circ}$, до $- 34^{\circ}\text{C}$), с оттепелями и туманами. Толщина снежного покрова до 30 см. Лето сухое и жаркое (до $+ 44^{\circ}$), с ясной солнечной погодой. Видимость в жаркие дни ограничивается маревом и пылью. Весна и осень теплые, с неустойчивой погодой, нередкими осадками в виде дождя, иногда снега.

В районе дуют частые ветра преимущественно северо-западных направлений, которые летом несут массы горячего иссушающего воздуха, а зимой являются причинами затяжных холодных буранов, из-за чего снег сдувается с открытых повышенных участков и накапливается в понижениях. Средняя высота снежного покрова за три месяца года (декабрь - февраль) составляет 120мм.

Сухость климата, выражающаяся в высоких температурах воздуха, и большой дефицит влажности (незначительное количество атмосферных осадков ливневого характера) создает в целом неблагоприятные условия для питания подземных вод. Засушливые периоды длятся иногда порядка 3 – 4 года, что заставляет с особой осторожностью относиться к прогнозу эксплуатации поверхностных и подземных вод.

Район относится к зоне недостаточного увлажнения. Основной объем атмосферных осадков выпадает поздней осенью и весной.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 3.1. Район не сейсмоопасен.

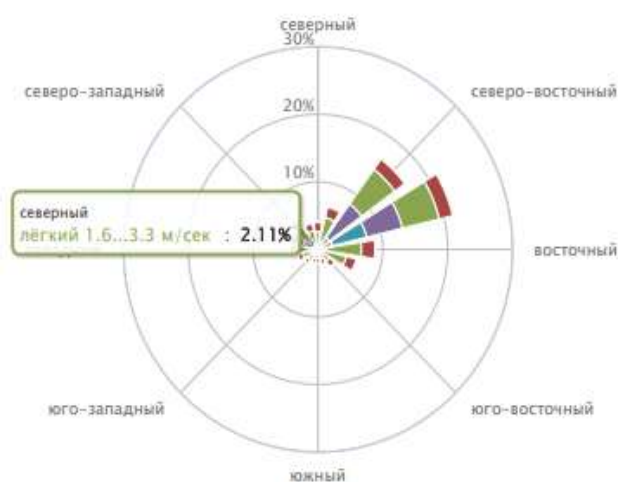


Рис 3.3 Роза ветров по Сузакскому району

Таблица 3.1

Основные метеорологические характеристики

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,2
Среднегодовая температура воздуха	12,1 градуса тепла
Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь)	5,1 градуса мороза
Средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)	28,4 градуса тепла
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	16
В	26
ЮВ	8
Ю	5
ЮЗ	6
З	15
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,5

Таблица 3.2

Средняя месячная и годовая температура воздуха

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Ср. темп	- 5	-2	6	14	21	26	29	26	20	11	4	- 1

Таблица 3.3

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК м.р.		
	мг/м ³	Кратность ПДК с.с	мг/м ³	Кратность ПДК м.р		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы	0,0000	0,00	0,000	0,0000	0	0		
Взвешенные частицы РМ – 2,5	0,0317	0,53	0,275	1,7213	3,65	163		
Взвешенные частицы РМ - 10	0,0421	1,20	0,545	1,8157	0,36	16		
Диоксид азота (NO ₂)	0,0716	1,79	0,524	2,6215	9,59	641		
Диоксид серы (SO ₂)	0,0068	0,14	0,423	0,8460	0,11	7		
Оксид азота (NO)	0,0010	0,02	0,005	0,0133	0,00	0		
Сероводород	0,0096		0,006	0,7000	0,00	0		
Оксид углерода (CO)	1,2751	0,43	8,299	1,6598	0,93	0,62		
Озон (O ₃)	0,0277	0,92	0,054	0,3356	0,00	0		

Выбросы от автотранспорта при ликвидационных работах, а также выбросы пыли с карьера и отвалов не окажут особого влияния на локальные и региональные показатели качества воздуха, так как продолжительность технического этапа рекультивации не велика и составляет 2 месяц (50 дней).

Наблюдение за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды 2 метеостанциях (Сузак, Туркестан). Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 50,13%, сульфатов 17,01%, ионов кальция 16,62 %, ионов натрия 2,62 %, хлоридов 3,47 %. Наибольшая минерализация составила на МС Сузак – 66,40мг/л, наименьшая на МС Туркестан – 46,38 мг/л. Удельная электропроводимость атмосферных осадков на МС Сузак составила –94,7 мкСм/см, на МС Туркестан – 71,36мкСм/см. Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и нейтральной среды, находится в пределах от 6,3(МС Туркестан) до 6,6 (МС Сузак).

3.2 Геологическое строение месторождения

Россыпное месторождение Алтынтаусай расположена в осевой части хребта Большой Каратау и в геологическом строении района месторождения принимают участие терригенно-метаморфические отложения рифея и нижнего палеозоя.

Урстатинская свита верхнего рифея представлена песчаниками, алевролитами, аржиллитами темно-серого, до черного цвета. Породы свиты в различной степени метаморфизованы и часто представлены сланцами. На месторождении золоторудные кварцевые жилы приурочены к перечисленным породам урстатинской свиты. Мощность свиты около 1000 м. В северной части свиты тектоническим контактом залегают породы нижнего палеозоя, представленные двумя свитами курумсакская и кокбулакская.

Курумсакская свита нижнего-среднего кембрия сложена кремнистыми, кремнисто-глинистыми сланцами темно-серого, пепельно-серого цвета. Мощность свиты на месторождении не полная и не превышает 10-15 м.

Кокбулакская свита средне-верхнего кембрия представлена известняками, доломитами, глинистыми сланцами. Мощность свиты 100-120 м.

В строении самого месторождения участвуют четвертичные отложения, представленные в основном речными отложениями от среднечетвертичных до современных осадков нерасчлененных. Мощность отложений от первых сантиметров до первых десятков метров. Они представлены галечниками, песками и их слабосцементированными разностями, перекрытыми местами суглинками. Эти отложения являются пролювиально-аллювиальными, аллювиальными и занимают в рельефе поймы и первую и вторую невысокую террасу.

В районе месторождения картируются несколько мелкие дайки габбро-диабазов, диабазовых порфиритов зеленого цвета. В формировании структуры хребта Каратау принимали участие докаледонская, каледонская, варисская и альпийская фазы складчатости, которые широко и этажно дислоцировали все отложения и в сочетании с разрывными структурами сформировали облик Каратау.

3.3 Горно-технические условия месторождения

Алтынтаусайская россыпь отработана ТОО «Central Asia Mining Co» открытым способом. Горно-технические условия для такой отработки являются благоприятными. Площадь россыпи расположена в горной части долины р. Алтынтаусай и средний уклон русла составляет 34 м/км, а в горной части 68 м/км.

Уровень грунтовых вод имеет ярко выраженный сезонный характер – от полной обводненной пойменного разреза весной до плотикового положения осенью. Максимальные расходы воды приходятся на март-май месяцы и

оцениваются в $2-4\text{ м}^3/\text{сек}$ при поверхностном стоке $2-64\text{ м}^3/\text{сек}$ – при наземном. В остальные времена года расход воды составляет: поверхностный $0,01-0,05\text{ м}^3/\text{сек}$, подземный – $0,5-1,0\text{ м}^3/\text{сек}$. Для накопления необходимого количества воды для работы промывочных установок, предусматривается строительство платины.

Торфа и пески относятся к III-IV категории. Основная масса песков относятся к средне промывистым. Труднопромывистые пески составляют 15%. Глинистая составляющая от 6 до 18%, в среднем 12%. Валунистость 8%.

Основными факторами, с которыми предприятие столкнулось при эксплуатации россыпи являются твердые, трудно разрушаемые плотники (известняковые, аргиллитовые, конгломератовые) на отдельных участках долины и узкие тальвеги, шириной в верховьях менее ширины бульдозерного ножа, а также сцементированность известняковым или гипсовым цементом продуктивного горизонта в отдельных блоках.

3.4 Гидрогеологическая характеристика месторождения

Гидрогеологические условия месторождений характеризуются наличием не большого постоянного притока воды, который берет начало в летне-осенний период из родников, а осеннее-зимнее и весенний периоды дополнительно прибавляются талые воды и весной речка становится полноводной. Бассейн этой реки и обусловил небольшую обводненность долины и образованию россыпей по всей длине и дальше россыпи по всей длине и дальше россыпи тянутся около 17 км по равнинной части по урочище Мыншукур. Широкое развитие дизъюнктивных нарушений способствовало образованию отдельных родников на площади.

В пределах долины отчетливо фиксируются три разновозрастных флювиальных комплекса: комплекс современной долины, комплекс эпохи аккумуляции с погребенной гидросетью и комплекс высоких цокольных террас.

Голоцен-верхнечетвертичный флювиальный комплекс современной долины включает: морфологически плохо выраженное, из за периодичности стока, русло; низкую и высокую пойму с относительной высотой $0,3-0,5\text{ м}$.

Наибольшую площадь в долине занимает комплекс эпохи аккумуляции, представленный III террасой, фиксируемый от верховий до горного устья. Высота ее составляет $7-10\text{ м}$. Обычно терраса располагается слева от современной долины, значительно реже справа. В уступе террасы иногда можно наблюдать выходы коренных пород, расположенные на различной высоте. Сложена терраса толщей аллювия, состоящей из лессовидных суглинков с прослоями и линзами галечников и песков.

Комплекс высоких цокольных террас сохранился фрагментами шириной $10-180\text{ м}$. относительная высота IV террасы $5-15\text{ м}$. обычно терраса

перекрыта отложениями цикла аккумуляции, иногда отделена от III террасы скальным порогом. Днище террасы на участках лучшей сохранности имеет корытообразную форму. Констатированная толща представлена суглинком с включением обломочного материала.

Гидрографическая сеть района работ – это горные ручьи, истоки которых чаще всего находятся у водораздельной части хребта Каратау. Долины имеют северо-восточное направление. Основные водотоки проектной площади с северо-запада на юго-восток: Шован, Кумысты, Ранг, Алтынтаусай, Актобе, последний является нижним притоком р. Алтынтаусай. Питаются ручьи родниками и атмосферными осадками. Практически все водотоки доносят свои воды только до конусов выноса на предгорной равнине. Гидрографические наблюдения проводились только в бассейне р. Ранг. Средний слой стока по бассейну составляет 64,9 мм, из них на весну приходится 48,1 мм, на лето 9,6 мм, на осень и зиму 7,13 мм. Среднемесячный расход 0,037 м³/с. Половодье, на основе наблюдений предшественников начинается в сроки с 14 февраля по 10 марта. Окончание половодья 30 апреля – 13 июня. Продолжительность половодья 75-120 суток.

3.5 Флора и растительность

Несмотря на однообразные климатические условия и рельеф, состав природных нетрансформированных растительных сообществ достаточно неоднороден. Это связано в первую очередь с мощностью мелкоземистой почвенной толщи, механического состава почв, а также с глубиной залегания легкорастворимых солей. В южной части территории, прилегающей к хр. Каратау, широкое распространение получили полынно-кейреуковые и кейреуково-полынные сообщества (*Artemisia turanica*, *Salsola orientalis*). На относительно пониженных территориях формируются те же полынно-кейреуковые сообщества, но с участием биоргана (*Anabasis salsa*), которая может образовывать отдельные пятна. На прилегающей к пескам части подгорной равнины на почвах легкого механического состава преобладают кейреуково-полынные сообщества с участием саксаула (*Haloxylon aphyllum*), иногда терескена (*Eurotia ceratoides*). По неглубоким депрессиям и руслообразным понижениям в составе вышеописанных сообществ встречаются однолетние солянки. Растительность песков дифференцирована по элементам рельефа. На вершинах гряд и бугров преобладают кустарниковые (терескеново-саксауловые) ассоциации, по склонам – кустарниково-полынные (*Artemisia arenaria*). Понижения и котловины выдувания заняты аристидой перистой (*Aristida pennata*), джужгуном (*Calligonum* sp.), граниновойй (*Horaninovia*). Всюду в составе сообществ встречается осочка вздутоплодная (*Carax physodes*). Весной вегетируют эфемеры – бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), мортук (*Eremopyrum bonaerpartis*) и др. Растительность довольно однообразная и представлена в

основном полыннобоялычевыми (*Salsola arbusculiforaiis*, *Artemisia terrae-albae*, *A. turanica*) и боялычевыми сообществами, иногда с участием кейреука (*Salsola orientalis*) среди которых нередко пятна биюргуна (*Anabasis salsa*). На засоленных почвах распространены однолетне-солянковые сообщества, среди которых доминируют солянка шерстистая (*Salsola lanata*), солянка супротивнолистная (*Salsola brachiata*), шведка линейнолистная (*Suaeda linifolia*) и др. Сорные эбелековые ассоциации (*Ceratocarpus arenarius*, *C. Turkestanicus*) приурочены к местам, связанным с антропогенным происхождением, в основном выпасом.

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. В современной динамике экосистем и растительности антропогенно - природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленишь невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Растительность горностепная, полупустынная, по ручьям и саям отмечаются редкие деревья, кустарники. Поймы крупных ручьев и склоны сопки используются местным населением для пастбищ. Животный мир района беден, в труднодоступных местах встречаются архары, горные козлы, сибирские косули, кабаны. Из хищников распространены корсаки, шакалы, волки. Птицы представлены дикими голубями, горными куропатками, сороками, воронами, скворцами, воробьями, редко встречается совы, ястребки. Из пресмыкающихся встречаются змеи, ужи, полозы, ящерицы. Из насекомых самыми опасными считаются фаланга, скорпион и каракурт.

Флора. Согласно ботанико-географическому районированию территория Туркестанской области Сузакского района входит в состав Сахаро-Гобийской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Джунгаро-Северотяньпаньской и Горносредне-азиатской провинций, включая горные подпровинции: Присеверотяньпаньскую, Заилийскую, Кюнгей-Терской-Кетмень-Южноджунгарскую, Киргизскую, Призападнотяньшаньско-Памироалайскую и Каратаускую и лежит в пределах средних (настоящих) пустынь. Небольшими территориальными эпизодами встречаются северные пустыни. На данной территории выделяются основные типы растительности - степной, пустынно-степной, полупустынный и пустынный. Кроме того, отмечается растительность интразональных почв (низинных речных долин, западин) растительность солончаков. Флора и фауна природных ландшафтов обширна и разнообразна. Растительный мир области насчитывает более 3 тыс. видов.

Среди степного и пустынно-степного типа растительности основными формациями являются ковыльно-типчакковая, калтыково-полынная,

зкодольчатополынно-злаковая, каратаускополынно-разнотравная.

В среднегорье на отметке 1300-2000 м над уровнем моря по мезофильным склонам на горных коричневых почвах господствуют злаки - лисохвост джунгарский, костер безостый, ежа сборная, пырей ползучий и волосноносный, мятлики луговой и степной, овсяница бороздчатая, ячмень луковичный (*Alopecurussoongohcus*, *Bromustectorum*, *Dactylisglomerata*, *Agropyronrepens*, *A. trichophorum*, *Poapratensis*, *P. bulbosa*, *Festucasulcata*, *Hordeumbulbosum*) и разнотравье - герань холмовая, горцы дубильный и волнистый, тысячелистник обыкновенный.

В низкогорном поясе на высоте 1000-1300 м над уровнем моря на горных темно-каштановых почвах степное разнотравье представлено зверобоем продырявленным и шероховатым, лапчаткой восточной и азиатской, зизифорой Бунговской (*Hypericumperforatum*, *H. scabrum*, *Potentillaasiatica*, *P. Orientalis*, *Ziziphorabungeana*, *Geraniumcollinum*, *Polygonumundulatum*) и злаками

Мелкоземистые крутые склоны северных экспозиций и понижения на пологих участках водоразделов хребтов заняты разнотравно-злаковыми вариантами суходольных лугов из вышеперечисленного разнотравья и злаков.

Характерной особенностью растительного покрова среднегорья и низкогорья на горных темно-каштановых и горных светло-каштановых почвах исследуемой территории являются саванноидные степи с доминированием крупных зонтичных растений. Вместе с ними встречаются как луговые злаки (костры безостый, острозубый, мятлики), так и степные (типчак, бородач), в нижнем поясе гор обычны саванноидные злаки.

В речных долинах широко распространены пойменные луговые почвы, часто опустынивающиеся. В растительности долин преобладают ассоциации из различных злаков - пырея, свинороя, волоснеца, вейника, тростника.

Для пойм рек Талас и Сарыкемер характерно развитие древесно-кустарниковой (тугайной) растительности. Тугаи представлены фрагментарно, узкой полосой вдоль русла или небольшими редколесьями, перемежаясь с луговой растительностью. Древесный ярус состоит из тополя разнолистного (туранга), ив (*Salixalba*, *S. wilhelmsiana*, *S. turanica*) и лоха (*Elaeagnusoxycarpa*). В кустарниковом ярусе преобладают гребенщик, чингил, терескен (*Tamarixramosissima*, *Elalimodendronhalodendron*, *Krascheninnikoviaceratoides*).

Разнотравно-злаковые сообщества представлены вейником - (*Calamagrostisepigeios*), пыреем ползучим (*Elytrigiarepens*), донником (*Melilotusalbus*), солодкой уральской (*Glycyrrhizauralensis*).

3.6 Фауна и животный мир

Фауна. Согласно зоогеографическому районированию территория

относится к Центрально-Азиатской подобласти Нагорно-Азиатской провинции. Для района характерны как представители пустынной и степной зоны.

Насекомые – не только самая многочисленная группа животных, но и одна из самых важных для круговорота веществ в природе и для жизни человека. Насекомые обитают в самых различных биотопах, но преимущественно в наземных.

Паукообразные – пауки способны чутко реагировать на ухудшение экологической обстановки вследствие загрязнения среды промышленными отходами и с успехом могут быть использованы как биоиндикаторы. Список пауков этого региона насчитывает более 300 видов, относящихся к 134 родам из 32 семейств.

Рептилии. По встречаемости в Сузакском районе Туркестанской области из рептилии наиболее многочисленными видами являются разноцветная ящурка, такырная кругоголовка, при средней плотности населения до 4-5 особей/км маршрута. Змеи встречаются реже.

Орнитофауна исследуемого района представлена 369 из 55 семейств 18 отрядов. Среди них: оседлые – 13, перелетные – 144, зимуют – 67, на пролете – 145; 45 видов являются объектами любительской и промысловой охоты. Большинство крупных млекопитающих, в основном парнокопытные и хищные, приспособлены ко всем типам пустынь. На участке отработки отсутствуют животные занесенные в красную книгу.

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 Производственная структура предприятия

Производство вскрышных работ и работ по добыче россыпного золота производилась собственными силами (подрядными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности, квалифицированный персонал рабочих и ИТР, а также обеспеченные в достаточном количестве требуемыми для производства работ машинами, механизмами и оборудованием, допущенными к применению в Республике Казахстан).

Режим работы предприятия принимается следующий:

- число рабочих дней в году для участка – 360 дней; вахтовый метод работы по 15 дней;
- продолжительность рабочей смены – 11 часов.

4.2 Проектные решения по разработке месторождения

Основными факторами влияющими на выбор способа разработки являлись: горно-технические условия залегания пород, физико-механические свойства пород и горно-технические условия месторождения.

Исходя из существующих условия был принят открытый способ отработки месторождения двумя уступами: вскрышным с применением бульдозеров и добычным с применением транспортной схемы: бульдозер, экскаватор, автосамосвал.

Экскаваторы и бульдозеры имеют простую и надежную конструкцию, удобны в управлении, обслуживаются одним человеком и имеют высокую производительность при разработке легких, средней плотности и тяжелых разрыхленных пород.

При определении конечной глубины карьера за критерий эффективности разработки месторождения открытым способом принята глубина подсчета запасов, которая составляет в среднем по месторождению 5,04.

Месторождение Алтынтаусай разработана 9 разобщенными карьерами. Карьера отработаны по очередности в течении 4 лет.

Месторождение Алтынтаусай по степени водообеспеченности, принадлежит к группе – 2-с. расход поверхностных вод в весеннее-летнее время достигает – 4м³/сек, грунтовых - 6м³/сек. Осушению подлежат блоки, на которых будут производится добычные и горно-подготовительные работы. Для предохранения полигонов от стока поверхностных и паводковых вод, а также для отвода русла ручья, было сооружено 5 руслоотводочных и 4 нагорных канав и построены водоотстойники для оборотного водоснабжения.

Дороги построены от отработанных блоков до промплощадки. Для строительства дорог был задействован бульдозер Б-10М.

Для отработки месторождения были задействованы: бульдозер Б-10М, погрузчик Амкадор 333В (в резерве был Komatsu РС 270-7), автосамосвал HOWO.

5 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЛИКВИДАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

В районе месторождения «Алтынтаусай» естественно-природные ландшафты в результате производственной деятельности претерпели значительные изменения с преобразованием их в природно-техногенные.

Настоящим Проектом предусматривается выполнение мероприятий, входящих в рекультивационные работы. До начала рекультивации отвалов № 1,6,7 и карьера 9 месторождения «Алтынтаусай» необходимо провести подготовительные работы: разработать проект организации работ (далее – ПОР) по рекультивации с определением ответственных лиц за проведение работ по ликвидации и утвердить его приказом по предприятию; ознакомить с ПОР всех рабочих и инженерно-технических работников, занятых на работах по рекультивации, обратить особое внимание вопросам требований промышленной безопасности.

Нарушенные земли – это источник отрицательного воздействия на окружающую среду. При разработке месторождения такими источниками являются:

- карьеры;
- породные отвалы;

В данной работе меры по рекультивации породных отвалов рассматриваются как комплекс работ, направленных на восстановление хозяйственной ценности земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. Согласно характеристике нарушенных земель по формам рельефа, а также, учитывая техногенные факторы, обуславливающие формирование морфологической характеристики рельефа, направление рекультивации в проекте ликвидации принято по внешним породным отвалам общей площадью – 79 022м². Зданий и сооружений на территории ликвидируемого объекта нет.



Рис 5.1 Отвалы вскрышных пород

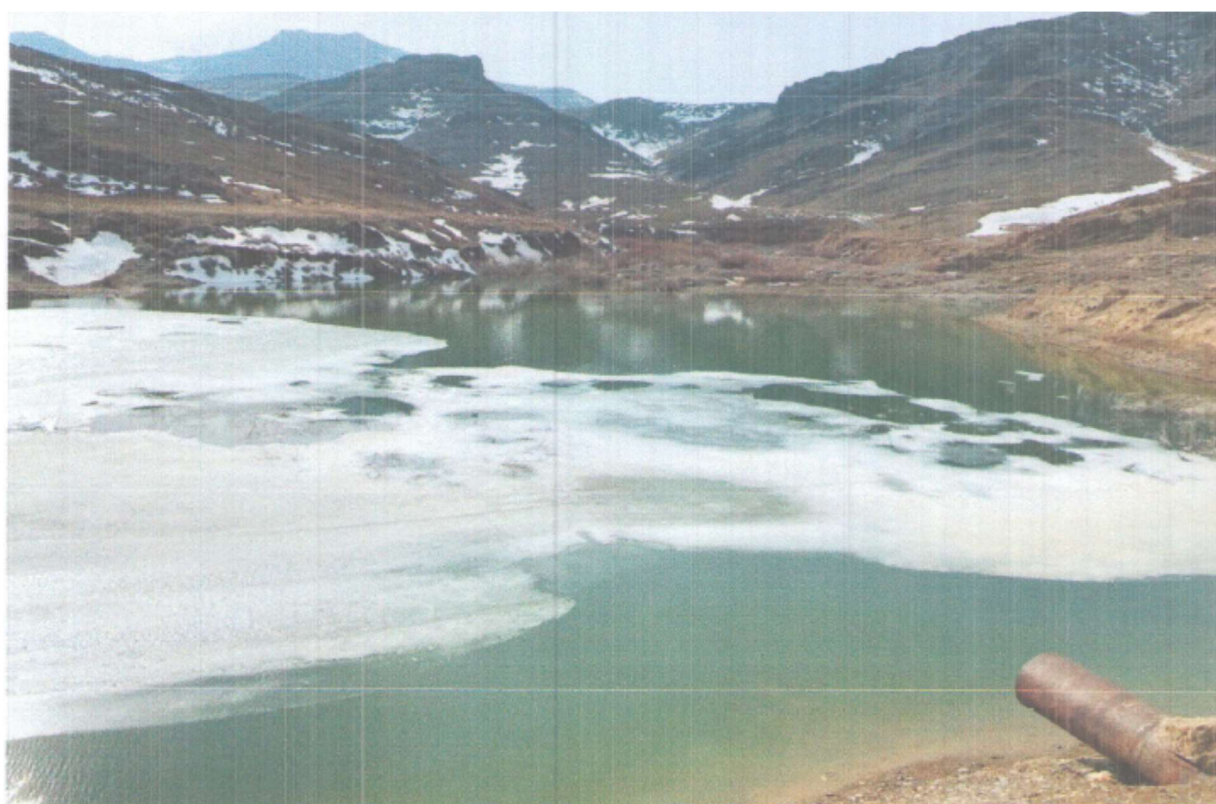


Рис 5.2 Водохранилище, оставленное для дальнейшего использования



Рис 5.3 Долина реки Алтынтаусай после отработки месторождения



Рис 5.4 Долина реки Алтынтаусай образованная после отработки

Таблица 5.1

Задачи ликвидации и критерии их выполнения

Задачи рекультивации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Задача проекта ликвидации направлена на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.	Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать огражденный карьер. Планировка отвала и нанесение ПРС на отвал. Планом рекомендуется самозарастание.	Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Проектом предусматривается замозарастание	Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется самозарастание
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема	Предусматриваемые виды многолетних трав (житняк, люцерна, донник) имеют способность задерживать воду и питательные вещества соответствующие целевым экосистемам	Индекс инфильтрации находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме. Индекс круговорота питательных веществ находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	Индекс инфильтрации ЭФА. Индекс круговорота питательных веществ ЭФА.

После разработки месторождения проведена выравнивание поверхности и вышоплаживание бортов.

Технологический транспорт и оборудовании будут вывезены на специальные склады недропользователя (подрядчика).

Проведение рекультивационных работ предусмотрено в 2 этапа: технический и биологический. Задачи по ликвидации и критерии их выполнения приведены в таблице 5.1.

Работы по выполнению технического этапа рекультивации необходимо производить, только в теплый период года. Работа вовремя, и сразу после дождя запрещается. Работы после дождя, можно производить только после полного высыхания земной поверхности. Все вышеописанные работы должны производиться только при непосредственном контроле горного надзора.

В процессе выбора специализированной техники для проведения рекультивационных работ наиболее важной задачей является подбор комплекса машин целесообразных с экономической и технологической точек зрения. Участок проведения восстановительных работ должен быть снабжен специализированной техникой, для которой затраты на выемку, перемещение и укладку единицы объема грунта минимальны при строгом соблюдении технологических требований к рекультивации.

5.1 Подготовительные работы

В период подготовительных работ были проведены камеральные работы, заключающиеся в подборе планово-картографических материалов, изучении почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий, материалов инвентаризации земель для проведения полевого обследования земельного участка, подлежащего рекультивации.

Полевое обследование земельных участков, подлежащих рекультивации, производилось разработчиком проекта с участием заказчика.

В процессе полевого обследования было сделано:

- уточнение расположения объекта, фактических границ нарушенных земель;
- установление возможного перспективного использования рекультивируемого участка;
- установление наличия плодородного и потенциально-плодородного слоев почв в отвалах для рекультивации нарушенных земель;
- предварительное определение качества плодородного слоя почв в отвалах, их минералогический и механический состав, наличие токсичных солей в породах и необходимость химической мелиорации, уточнение условий увлажнения и естественного зарастания; определение необходимых объемов проведения дополнительных топографических, почвенно-мелиоративных, агролесомелиоративных, геологических и гидрогеологических изысканий.

На объекте недропользования почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания не проводилось, в связи с тем что в процессе биологического этапа рекультивации предусматривается самозарастание естественными слоями почвенного покрова.

5.2 Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации включает в себя следующие виды работ:

- снятие и возвращение ПСП;
- устройство ограждения по периметру карьера 9;
- выполаживание откосов отвалов;
- планировка поверхности.

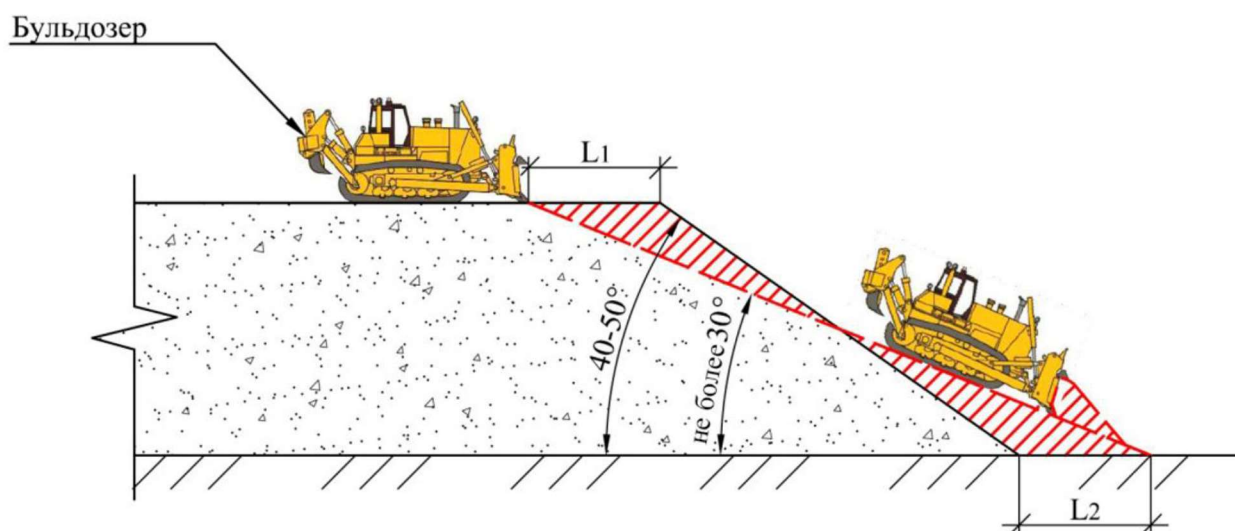


Рис 5.5 Технологическая схема выполаживания откосов бульдозером

Технологические схемы производства работ при выполнении технического этапа рекультивации отвалов и карьера месторождения «Алтынтаусай» выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность имеющегося парка специализированной техники, обеспечивающих высокую интенсивность, качество, оптимальные объемы и сроки производства рекультивационных работ. Угол наклона откосов в 30° определяется целевым назначением рекультивируемого отвала — это формирование безопасного для людей и животных, пригодного по геометрическим параметрам и качеству форм техногенного рельефа, максимально приближенного к естественному, что позволит создать условия для нормализации поверхностного стока с площади земельного отвода предприятия и предотвратить отрицательные воздействия на окружающую среду.

Выполаживание откосов бортов отвала на момент завершения горных работ, предусматривается бульдозером с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли. Выполаживание и планировка будет производиться по нулевому балансу, то есть объем срезки равен объему подсыпки.

Срезаемый объем вскрышных пород при выполаживании откосов отвала составляет $259\,980\text{ м}^3$. Объем подсыпаемой массы вскрышных пород составляет $259\,980\text{ м}^3$.

Площадь планировки, породных отвалов и складов составит – $79\,220\text{ м}^2$.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать устройства пастбищ сельскохозяйственного назначения, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

5.2.1 Расчет сменной производительности бульдозера при выполаживании

Сменная производительность бульдозера при проведении
выполаживания определяется по формуле:

$$P_c = (60 \times T_{см} \times V \times K_U \times K_O \times K_{П} \times K_B) / (K_P \times T_{Ц}), \text{ м}^3/\text{см}$$

где: V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³;

$T_{см}$ - продолжительность смены, мин;

$$V = l \cdot h \cdot a / 2$$

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта;

$$a = h / \text{tg} \beta$$

β - угол естественного откоса грунта

$$a = 1,395 / 0,57 = 2,4$$

$$V = 3,725 \cdot 1,395 \cdot 2,4 / 2 = 6,2$$

K_U – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_O – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе
бульдозера с открылками;

$K_{П}$ – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения;

K_B – коэффициент использования бульдозера во времени;

K_P – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{Ц}$ – продолжительность одного цикла;

$$T_{ц} = 7,0 / 1,0 + 50 / 1,4 + (7,0 + 50) / 1,7 + 9 + 2 \cdot 10 = 105,2 \text{ с}$$

$$Q_{см} = 3600 \cdot 8 \cdot 6,2 \cdot 1,1 \cdot 0,8 \cdot 0,8 / (1,2 \cdot 105,2) = 3125 \text{ м}^3/\text{см}$$

Для выполнения работ по неполаживанию принимаем 1 бульдозер
SHANTUI.

Объем неполаживания откосов отвала 259 980 м³. Количество смен
затрачиваемых на неполаживание:

$$C_{мвып} = V_{вып} / (P_c \times N), \text{ смен}$$

где:

$V_{вып}$ – объем неполаживания, м³;

N – количество используемых бульдозеров, шт;

P_c – сменная производительность бульдозера при неполаживании,
м³/см.

Для отвала:

$$C_{мвып} = 259\,980 / (3125 \times 1) = 84 \text{ смены.}$$

Таблица 5.2

**Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе
рекультивации**

№ пп	Наименование работ	Наименование машин и механизмов	Участок работ	Объем работ, м3/ м2	Потребное число машин-см	Потребное кол-во машин, механизмов
1	Снятие и перемещение ПСП	Бульдозер	Склад ПСП	7 943	1	1
2	Нанесение ПСП на отвал	Бульдозер	Отвал	7 943	1	1
3	Засыпка шурфов	Бульдозер	Шурфы	29	1	1
4	Планировка поверхности	Бульдозер	Отвалы	79 220	3	1
5	Выполаживание откосов карьера	Бульдозер	Карьер	40 120	13	1
6	Планировка поверхности	Бульдозер	Карьер	40 120	2	1
7	Выполаживание откосов отвалов	Бульдозер	Отвал	259 980	84	1
8	Перемещение ППП	Бульдозер	Склад ППП	7 922	1	1
9	Укладка ппп планировка поверхности	Бульдозер	отвалы	79 220	3	1

Биологическим этапом рекультивации принимается самозарастание естественными слоями почвенного покрова. На самозарастание останутся карьеры 1,2,3,4,5,6,7,8 не используемые в качестве водохранилища и оставшиеся отвалы не затронутыми выполаживанием.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

5.3 Технические условия на проведение рекультивационных работ

Существуют определенные технические условия на приведение рекультивируемых земель в состояние, пригодное для последующего использования. Наиболее известны следующие основные направления рекультивации техногенных ландшафтов, в зависимости от их последующего

целевого использования, и получивших распространение в большинстве стран мира: сельскохозяйственное, предусматривающее создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий (пашни, лугов и пастбищ, садов и ягодников); лесохозяйственное, предусматривающее создание лесонасаждений различного типа целевого назначения (почвозащитных, водоохранных и т. д.) и эксплуатационного значения; рыбохозяйственное, предусматривающее создание в понижениях техногенного рельефа рыбохозяйственных водоемов (пруды для разведения рыбы); водохозяйственное, предусматривающее создание в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения (водорегулирующие бассейны, водохранилища, спортивные бассейны ит. д.); рекреационное, предусматривающее создание на нарушенных землях объектов отдыха (зон отдыха, парковых насаждений); санитарно-гигиеническое, предусматривающее биологическую или техническую консервацию нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически не эффективна; строительное, предусматривающее приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Обычно выделяют два этапа с последовательно выполняемыми комплексами работ по рекультивации земель: технический и биологический. Технический этап рекультивации земель или техническая рекультивация - этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве. К нему относятся планировка, формирование откосов, снятие, транспортировка и нанесение почв и плодородных пород на рекультивируемые земли, строительство дорог, гидротехнических и мелиоративных сооружений и др. Биологический этап рекультивации земель или биологическая рекультивация - этап рекультивации земель, включающий мероприятия по восстановлению их плодородия, осуществляемые после, технической рекультивации. К нему относятся: комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление флоры и фауны, восстановлению их плодородия, осуществляемые после технической рекультивации.

В соответствии с техническими условиями на приведение рекультивируемых земель в состояние, пригодное для последующего использования: горнодобывающие предприятия, организации и учреждения обязаны снимать, хранить плодородный слой почвы и наносить его на рекультивируемые земли; при отсутствии условий для немедленного использования плодородного слоя в процессе рекультивации он должен наноситься на малопродуктивные угодья или складироваться рядом с транспортными коммуникациями, у границ подлежащих рекультивации участков и т. д.:

недостаток плодородного слоя почвы необходимо компенсировать селективной разработкой потенциально-плодородных пород;

при отвалообразовании вскрышных пород в основание отвалов следует укладывать грунты, вредно воздействующие на произрастание сельскохозяйственных и лесных культур, а на поверхность — потенциально-плодородные породы;

для обеспечения равномерной осадки отвалов их выравнивание должно осуществляться вслед за продвижением фронта отвальных работ с соблюдением условий безопасности; окончательную планировку выполняют после прекращения интенсивной осадки поверхности и образования на ней впадин, склонных к заболачиванию или препятствующих работе сельскохозяйственных машин;

Для защиты крутых откосов отвалов с углом от 21 до 40° от водной и ветровой эрозии необходимо выполнять следующие противоэрозионные мероприятия: их террасирование (ширина террас 4—10 м, они должны иметь уклон 1,5—2°, направленный в глубину отвала), строительство валов и водостоков, планировка, закладывание дерном, обрызгивание битумом, мочевиноформальдегидной смолой, залужение в клетках планировки и др. для задержания продуктов эрозии и отвода весенних вод и атмосферных осадков у подножья внешних отвалов следует проводить водоотводные или нагорные каналы:

на подлежащих рекультивации участках со значительной водопроницаемостью пород перед созданием корнеобитаемого горизонта должны создаваться условия для формирования горизонта грунтовых вод, т.е. необходимо предварительно уложить слой водоупорных пород или подвергнуть поверхность укатке (замачиванию) до обеспечения требуемых значений фильтрации;

мощность почвенного слоя на откосе отвала должна быть не менее 0,15 м, на скальные породы почва наносится после предварительной укладки слоя потенциально-плодородных грунтов мощностью 1—1,5 м;

если рекультивируемая поверхность представлена токсичными породами, перед нанесением потенциально-плодородных пород необходимо создавать глинистый экран мощностью 0,5 м; в случае отсутствия почвы допускается рекультивация с использованием только потенциально-плодородных пород, мощность которых должна быть 1,3—2,0 м.

при подготовке земель к облесению вредно воздействующие на произрастание древесных культур грунты необходимо покрыть не менее чем двухметровым слоем потенциально-плодородных пород. Использование почвы при этом необязательно.

5.4 Выбор направления рекультивации нарушенных земель.

Проект разработки месторождения затрагивает следующие основные объекты хозяйственной деятельности при отработке месторождения, осуществляющие загрязнение и деградацию природной среды и нарушающие

геологическую и окружающую среду на глубине и на поверхности: Карьеры и породные и рудные отвалы. Степень нарушения геологической и окружающей среды здесь интенсивная, так как практически все элементы природного ландшафта значительно изменены.

Для научно обоснованного выбора направления восстановления нарушенных земель, состава работ по их техническому и биологическому этапам, а также составления проекта их рекультивации необходимо проведение комплекса дополнительных изысканий по определению агрохимических свойств грунтосмесей, характера их распространения, пригодности и возможности использования для целей рекультивации. Такие изыскания проводятся специализированными агрохимическими лабораториями или соответствующими научно-исследовательскими учреждениями.

В соответствии с «Правилами формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов», утвержденных Постановлением ПРК от 10 июля 2007 года № 591, создание ликвидационного фонда должно быть предусмотрено проектом полигона размещения отходов. Проект по ликвидации полигона должен предусматривать выполнение работ по рекультивации территории, проведению мониторинга выбросов, удалению или ликвидации сооружений и оборудования, использованных в процессе обустройства и использования полигона, а также очистке окружающей среды от сверхнормативного загрязнения.

Учитывая вышеприведенную имеющуюся характеристику нарушенных земель и района расположения месторождения, для отвалов настоящим проектом реконструкции может быть рекомендовано санитарно-гигиеническое направление рекультивации, предусматривающее консервацию и озеленение отвалов, загрязняющих окружающую среду.

Что касается рекультивации карьера, то ввиду того что карьер 9 используется в качестве водохранилища предусматривается установка ограждения во избежание попадания туда людей и животных. После окончания работ планируется оставить карьер для водохранилища, в качестве водопоя скота.

5.5 График мероприятий

Работы по рекультивации должны проводиться в теплое время года.

Работы по добыче на месторождении в настоящее время завершены.

Данный проект ликвидации рассчитан на ближайшие два года. По истечению данного срока будет разработан новый проект ликвидации.

Так как месторождение находится в стадии завершения добычных работ, прогрессивная ликвидация данным проектом не предусматривается.

Согласно инструкции по составлению плана ликвидации в целях проверки соответствия выполняемых мероприятия по окончательной ликвидации графику мероприятий, ТОО «Central Asia Mining Co», в 2026 году не позднее первого марта должно представить уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных мероприятиях в предыдущем календарном году.

Работы по рекультивации планируется начать в 2024 году и будут продолжаться 2 месяца (50 дней).

6 РАСЧЕТ СТОИМОСТИ РЕКУЛЬТИВАЦИОННЫХ РАБОТ

При расчете фонда заработной платы персонала была взята существующая заработная плата каждой категории работников по существующей сетке тарификации в добывающей отрасли.

Стоимость материалов взята из существующих тарифов на момент разработки проекта ликвидации.

Затраты на рекультивацию по видам работ включают в себя все работы по рекультивации.

Оборудование, используемое на рекультивации последствий разработки запасов россыпного, является собственностью ТОО «Central Asia Mining Co».

Таблица 6.1

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Ко-л-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
1	Снятие и перемещение ПСП	Бульдозер	1	1	8	12	200	19 200
2	Нанесение ПСП на отвал	Бульдозер	1	1	8	12	200	19 200
3	Засыпка шурфов	Бульдозер	1	1	8	12	200	19 200
4	Планировка поверхности	Бульдозер	1	3	8	12	200	57 600
5	Выполживание откосов отвалов	Бульдозер	1	84	8	12	200	1 612 800
6	Перемещение ППП	Бульдозер	1	1	8	12	200	19 200
7	Укладка ппп планировка поверхности	Бульдозер	1	3	8	12	200	57 600
8	Установка ограждения по карьера							102 900
								1 907 700

Таблица 6.2

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование профессии	Кол-во человек	Зарботная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты тенге
1	Машинист бульдозера	1	700	97	11	746 900
2	ИТР	1	1000	98	11	1 078 000
Итого						1 824 900

Таблица 6.3

Расходы на техническом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование	Затраты, тенге
1	Технический этап рекультивации	1 907 700
2	Оплата труда	1 824 900
3	Косвенные расходы, 15%	286 155
4	Непредвиденные расходы, 10%	190 770
5	Итого	4 209 525
6	НДС 12%	505 143
7	Всего затрат	4 714 668

Итого затраты на техническом этапе рекультивации составили 1 907 700 тенге, на оплату труда 1 824 900 тенге, общие затраты составят 4 714 668 тенге.

Приведенные расходы на техническом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2023 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического этапа рекультивации.

РЕКВИЗИТЫ**ТОО «Central Asia Mining Co»**

Юридический адрес: РК, 160713, Туркестанская область, Отырарский район, сельский округ Шиликский, село Жана Шилик, ул. Кажымукана Мунайтпасова, дом 21.

Фактический адрес: РК, 160000, г. Шымкент, ул. Толе би, дом 25.

БИН: 130640000384

ИИК KZ228562203103706838

в АО «Банк ЦентрКредит»

БИК КСJBKZKX

e-mail: info@camaltyn.com

тел 8 7252 551314, 551315

Директор

ТОО «Central Asia Mining Co» _____ Сейтжан Б.С.

МП недропользователя

**Представитель уполномоченного
органа в области твердых
полезных ископаемых**

_____/_____/_____
(подпись) (ФИО)

МП уполномоченного органа

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации от 28 июня 2007 года №204-п.
3. Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель от 17 апреля 2015 года № 346.
4. Кодекс РК «О недрах и недропользовании».
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
7. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
8. Строительная климатология. СНиП 2.04-01-2010.
9. Экологический кодекс Республики Казахстан.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ



ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР ҚОЙнауы
ПАЙДАЛАУ КОМИТЕТІ

110000, Астана қ. Төле би атындағы Ордабегі көшесі, 8
«Астана» қаласының әкімдігі
телефон: 8 (7172) 74 29 84, факс: 8 (7172) 74 30 88
e-mail: geology@ministry.gov.kz

101530.03 м 24-7/1289-отт

МИНИСТЕРСТВО
ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

110000, г. Астана, район Төле би, ул. Ордабегі 8
«Астана» қаласының әкімдігі
телефон: 8 (7172) 74 29 84, факс: 8 (7172) 74 30 88
e-mail: geology@ministry.gov.kz

ТОО «Central Asia Mining Corp»
160000, ЮКО, с. 4 Шымкентте
Елбегейтөз көшесі бойында, Төле би -25
БИН 130640000384
Тел: +7 701 325 65 73
info@camc.kz

Көшірмесі: Жер қойнауын
пайдалану Департаменті

(2015 жылғы 03 наурыздың № 09 қаулы)

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі
Геология және жер қойнауын пайдалану комитеті жер қойнауын пайдалану
құқығын беру конкурсын өткізу бойынша комиссияның шешімі негізінде
(2014 жылғы 11 қарашадан №2 хаттама) Оңтүстік Қазақстан облысында
орналасқан Алтынтаусай шашылымды алтын құрамды кендерін өндіру үшін
тау-кендік бөлуін жіберіп отыр.

Қосымша: 6 бет.

Төраға орынбасары

Т. Сатпен

Орын: Е.С. Айымжолос
Тел: 74-35-19

0003024

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНВЕСТИЦИОНДАР ЖӘНЕ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ



Жер қойнауын пайдалану операциясын жүргізуге
арналған келісім-шартты мемлекеттік тіркеу

АКТІСІ

Астана қаласы 2016 жылы «23» Ақпұл

Осымен жер қойнауын пайдалану құқығын алуға конкурстар өткізу жолындағы комиссия отырысында 2014 жылғы 11 қарашаның № 2 хаттамасы негізінде

Қазақстан Республикасының
Инвестициялар және даму министрлігі
(Құзыретті орган)

мен
«Central Asia Mining Co» ЖШС
(Жер қойнауын пайдаланушы)

арасына жасалған Қазақстан Республикасы Оңтүстік Қазақстан облысындағы Ақпұлтасуай кен орнында шашыранды алтынды өндіруге арналған келісімшарт тіркелді.

өзінде келісім шарттың шашыранды алтынды

Тіркелу № 4898-Т/И

Қазақстан Республикасының
Инвестициялар және даму
министрі  А. Ртү

 000017

**МИНИСТЕРСТВО ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**



АКТ

**государственной регистрации Контракта
на проведение операций по недропользованию**

г. Астана «25» нояб. 2014 г.

Настоящим регистрируется заключенный на основании протокола
№ 2 от 11 ноября 2014 года заседания комиссии по проведению
конкурсов на получение права недропользования контракт
между
Министерством по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
(Компетентный орган)
и
ТОО «Central Asia Mining Co»
(Недропользователь)

на добычу россыпного золота на месторождении Алтынтаусай в
Южно-Казахстанской области Республики Казахстан.

полезное ископаемое: россыпное золото

Регистрационный № 4898-700

Виде-министр
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан  А. Pay

000017

АКТ
обследования нарушенных земель подлежащих рекультивации

от « ___ » « _____ » 2023 года

1. Главный инженер ТОО «Central Asia Mining Co» - _____
2. Специалист ГУ «Отдел земельных отношении, архитектуры и градостроительства Сузакского района - _____
3. Маркшейдер ТОО «Central Asia Mining Co» - _____

Провели обследование нарушенного земельного участка 79 220 м², для разработки «Проекта ликвидации нарушенных земель в том числе отвалов № 1,6,7 и карьера № 9 месторождения Алтынтаусай», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области.

В результате обследования установлено:

1. Участок нарушенных земель площадью 79 220 м² расположен в Сузакском районе Туркестанской области. Географические координаты условного центра горного отвода:

44⁰ 07'09,35" – северной широты
68⁰ 00'10,93" – восточной долготы

Площадь обследуемого земельного участка составляет 79 220 м²
Кадастровый номер _____ от _____

2. Земли, примыкающие к участку нарушенных земель, использовались при разработке месторождения Алтынтаусай
Отсутствуют

3. Описание нарушенных земель

В результате обследования установлено площадь нарушенных земель занятыми отвалами № 1,6.7 и карьером 9. Отвалы требуют приведение углов откосов в безопасные параметры, карьер будет огражден и оставлен в качестве водохранилища.

4. В результате обследования земельных участков рекомендовано:
Рассмотреть в проекте санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Карьер 9 рекомендовано оставить в качестве водохранилища для водопоя скота. В качестве биологического этапа рекультивации предусматривается самозарастание.

1. Главный инженер ТОО «Central Asia Mining Co» - _____
2. Специалист ГУ «Отдел земельных отношении, архитектуры и градостроительства Сузакского района» - _____
3. Маркшейдер ТОО «Central Asia Mining Co» - _____