

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Гулстан Алатау»**



**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
последствий недропользования
на месторождении глин «Коскудук-Гулстан», расположенном
на землях административно-территориального подчинения
г.Конаев Алматинской области**

г.Алматы, 2025г.

Содержание

1	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	4
2	ВВЕДЕНИЕ	4
3	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	6
4	ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	10
5	ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	12
6	ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	14
7.	ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ	16
8	ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ	17
9.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ЛИКВИДАЦИИ	17
10	ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	20
11	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	20
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	
	Выкопировка из геологической карты листа L-43-XXXVI	
	Обзорная карта района работ	
	Контакт супесей с глинами полезной толщи в карьере Коскудукского месторождения глин-пластификаторов	

1. Краткое описание

План ликвидации последствий деятельности разработки месторождения глини-пластификаторов Коскудук-Гулстан, расположенном на землях административно-территориального подчинения г. Конаев Алматинской области разработан в соответствии с требованиями положений Кодекса РК "О недрах и недропользовании". Настоящий план составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств ликвидационного фонда недропользователя, который послужит источником финансирования работ, направленных на техническую ликвидацию последствий работ на территории добычи, а также оценки воздействия работ по ликвидации на окружающую среду.

План ликвидации карьера на месторождении глинистых пород Коскудук-Гулстан составлен по техническому заданию ТОО «Гулстан Алатау» с целью планирования работ по ликвидации объекта недропользования в соответствии с подпунктом 5 пункта 3 статьи 204 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».

Месторождение Коскудук-Гулстан находится в 3 км на юго-запад от железнодорожной станции Коскудук на землях административно-территориального подчинения г.Конаев в Алматинской области.

2. Введение

Месторождение Коскудук-Гулстан находится в 3 км на юго-запад от железнодорожной станции Коскудук на землях административно-территориального подчинения г.Конаев в Алматинской области (рис.1.1.).

ТОО «Гулстан Алатау» получило право недропользования на разведку твердых полезных ископаемых на участке Коскудук-Гулстан расположенного в Алматинской области, на основании Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №2253-EL от 20.11.2023 года. Срок действия лицензии на разведку составляет 6 последовательных лет.

Разведочные работы проводились в пределах лицензионного блока L-43-143-(10е-5в-8) с координатами угловых точек, указанными в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Северная широта
1	44°04'00.0"	77°22'00.0"
2	44°04'00.0"	77°23'00.0"
3	44°03'00.0"	77°23'00.0"
4	44°03'00.0"	77°22'00.0"

Площадь блока составляет 247,5 га.

Координаты угловых точек участка детальной разведки приведены в таблице 2.2.

Географические координаты угловых точек участка разведки

Номера угловых точек	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Северная широта
1	44°04'00,00"	77°22'24,81"
2	44°04'00,00"	77°23'00,00"
3	44°03'50,00"	77°22'45,99"
4	44°03'39,11"	77°23'00,00"
5	44°03'31,81"	77°23'00,00"

Площадь участка разведки и оценки запасов составляет – 24,0 га. Глубина разведки – до 10,0м.

По техническим условиям согласно ГОСТ 530-2012 керамический кирпич, изготовленный из глинистого сырья, должен обеспечивать механическую прочность не ниже марки «100».

По результатам исследований лабораторно-технологической пробы с месторождения «Коскудук-Гулстан» можно сделать следующее заключение:

в интервале температур 850-10500С из лабораторно-технологической пробы со средней пластичностью можно получить методом пластического формования кирпич марки – «125-175-200» и морозостойкостью – «F25».

Для удовлетворения собственных потребностей в облицовочном кирпиче и обеспечения потребностей в нем строительных организаций г.Алматы и Алматинской области ТОО «Гулстан Алатау» планирует построить кирпичный завод в г. Конаеве проектной производительностью 10 млн. шт. облицовочного кирпича в год. Для этого предприятие намерено использовать разведанное месторождение глини-пластификаторов Коскудук-Гулстан для сырьевой базы завода.

3.1. Топография, рельеф

Рельеф района - наклонная равнина, изрезанная балками и руслами / у глнтьших водотоков. Описываемая территория расположена на северном склоне Илийской впадины, представляющей собой обширную межгорную депрессию, на севере отрогами Джунгарского, а на юге Заилийского Алатау.

Наименьшие абсолютные отметки района работ на юге у Капчагайского водохранилища (500м), наибольшие (700-860м) расположены на севере, у подножия южных склонов гор. Малай-Сары и Архарлы.

Абсолютные отметки площади разведки варьируют в пределах от 640,0м до 657,0м.

3.2. Климат

Климат района континентальный, засушливый. Зима сравнительно мягкая и сухая, весна быстрая, дружная; лето длительное, жаркое. Среднегодовая температура 6,8°С. Среднее суммарное количество годовых осадков 200-250мм.

Большая часть осадков представлена дождём (весна), меньшая снегом. Среднее число дней со снеговым покровом - 59. Устойчивый снеговой покров максимальный в феврале - до 11,0 см) устанавливается в конце декабря и сходит в начале февраля. Ветры преобладают восточного и северо-западного направления, средняя скорость которых достигает 1,3-2,0 м/с.

3.3. Гидрографическая сеть

Речные террасы, развитые в долинах рек, являются скульптурными и имеют сглаженный характер. Крупной водной артерией является судоходная река Или, которая по своей величине занимает третье место среди рек Средней Азии. Максимальный расход реки приходится на июль-август, минимальный на зимний период (декабрь-март). По химическому составу вода реки Или слабо минерализована, гидрокарбонатно-кальциевая с общей жесткостью 2,5 мг/экв. Все другие крупные и малые водотоки (Карасу, Манапша, Жарылган и др) принадлежат бассейну реки Или. По положению истоков, основной области питания, гидрогеологическому режиму, характеру продольного профиля и составу воды реки описываемого района относятся к равнинному типу. Они берут свое начало в

нижней периферийной части предгорного шлейфа, в зоне выклинивания подземных вод, в летнее время, они как правило, пересыхают. Воды исследуемого района, кроме того, принимают участие в миграции растворов гидрокарбонатов, сульфидов и хлоритов В колодцах и родниках вода, как правило, интенсивно минерализована. В пределах описываемой площади встречаются следующие формы рельефа: увалисто-грядовый мелкосопочник, эрозионный мелкосопочник и аллювиально-пролювиальная холмисто-увалистая равнина средне четвертичного возраста, представлена плато Карой. Наклон поверхность плато пологий к северо-западу 2-50. Местами поверхность расчленена долинами временных водотоков с глубиной вреза до 5 м. и V образным профилем. Относительные превышения незначительные и не превышают 10 м.

3.4. Флора и фауна

Резко континентальный засушливый климат района наложил своеобразный отпечаток, как на животный мир, так и на растительность. В пределах равнины обитают, джейраны, зайцы, различные грызуны, волки, лисы, корсаки. На степных просторах живут дрофы, в зарослях рек утки, фазаны, журавли. Из пернатых хищников водятся ястребы, орлы, совы луни. В районе работ много змей и ящериц. Из паукообразных встречаются, фаланги, тарантулы, скорпионы, очень редко каракурты.

Полупустынный климат Илийской впадины обусловил ее скудный растительный покров, представленный полынно-солончаковым разнотравьем. В пойме реки Или произрастают осока, камыш, тростник, а из древесно-кустарниковых представителей развиты лох (джиды), тамариск, туранга, саксаул, ивняк.

3.5. Доступ, близость к населенным пунктам

Население района распределено неравномерно и сосредоточено, главным ^шоя. в основных населённых пунктах: г.Капшагай, п. Шенгельды. ж/д. ст. Жоламан и Коекудук. Основное занятие населения - земледелие и животноводство, часть населения занята на обслуживании железной дороги,

которая проходит вдоль западной границы участка. В г. Конаев часть населения занята в сфере промышленного производства и сфере услуг.

Транспортные условия района благоприятные. Кроме железной дороги здесь проходит автотрасса Алматы - Талдыкорган.

Важное значение в экономике района имеет Капшагайская ГЭС на р. Или. Снабжение района питьевой водой осуществляется из гидрогеологических скважин. Для орошения и технических нужд используются воды р. Шенгельды, Капчагайского водохранилища и в основном временных водотоков северного борта Илийской впадины.

Энергоснабжение возможно от действующей ЛЭП проходящей в 1,5км от участка в п. Коскудук-Гулстан, топливо и лесоматериалы завозятся из других районов

Хозпитьевое и техническое водоснабжение предполагается за счет собственного источника - водозаборной скважины на территории промплощадки, на период разведки с водозабора на ст. Коекудук автотранспортом.

3.6. Общая инфраструктура

Экономика района работ отличается сельскохозяйственной специализации. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом, в городах Алматы и Капшагай.

В районе работ действует ряд предприятий по добычи и переработке стройматериалов. Наиболее крупные из них- Капшагайский комбинат дорстройматериалов; Николаевский и Капшагайский песчаные карьеры.

Транспортные условия района благоприятные, из путей сообщения особая роль принадлежит железной дороге, связывающей между собой прилегающие к ней населенные пункты, а также автомагистрали Алматы-Капшагай. Многочисленные грунтовые дороги, в большинстве своем, пригодны для сообщения в сухое время года. Река Или судоходна, и в летние месяцы по ней ведутся транспортные перевозки.

Важное значение в экономике района имеет Капшагайская ГЭС мощностью 200 тыс. кВт на реке Или, которая обеспечивает дешевой электроэнергией не только город Алматы, но и все прилегающие населенные пункты.

Созданное при ГЭС водохранилище позволяет оросить значительные площади пустых земель. Топливо в районе привозное, уголь завозится из Карагандинского угольного бассейна. Снабжение района питьевой водой осуществляется из многочисленных гидрогеологических скважин. Для технических нужд используются воды рек Каскелен, Большая Алматинка, Аксай и др.

5.4. Геологическое описание месторождения

Контур месторождения имеет форму четырехугольника площадью 24,0га., вытянутою в северо-западном направлении при максимальных размерах:

по длине – 1 172,0м.

по ширине – 583,0м.

Располагается на равнине с относительными превышениями до 17м. и абсолютными отметками 640-657м, сложенной супесями и суглинками.

Поверхность сложена четвертичными отложениями. Плакорная часть перекрыта верхнечетвертичными (QIII) аллювиально-пролювиальными песками, суглинками, супесями, гравийно-галечниками, на склонах преобладают делювиально-пролювиальные осадки, а современные (QIV) отложения представлены аллювиальными разнозернистыми песками, галечниками, супесями и суглинками в руслах временных водотоков.

Породы вскрыши представлены почвенно-растительным слоем мощностью от 0,2 до 0,5м., в среднем 0,39м.

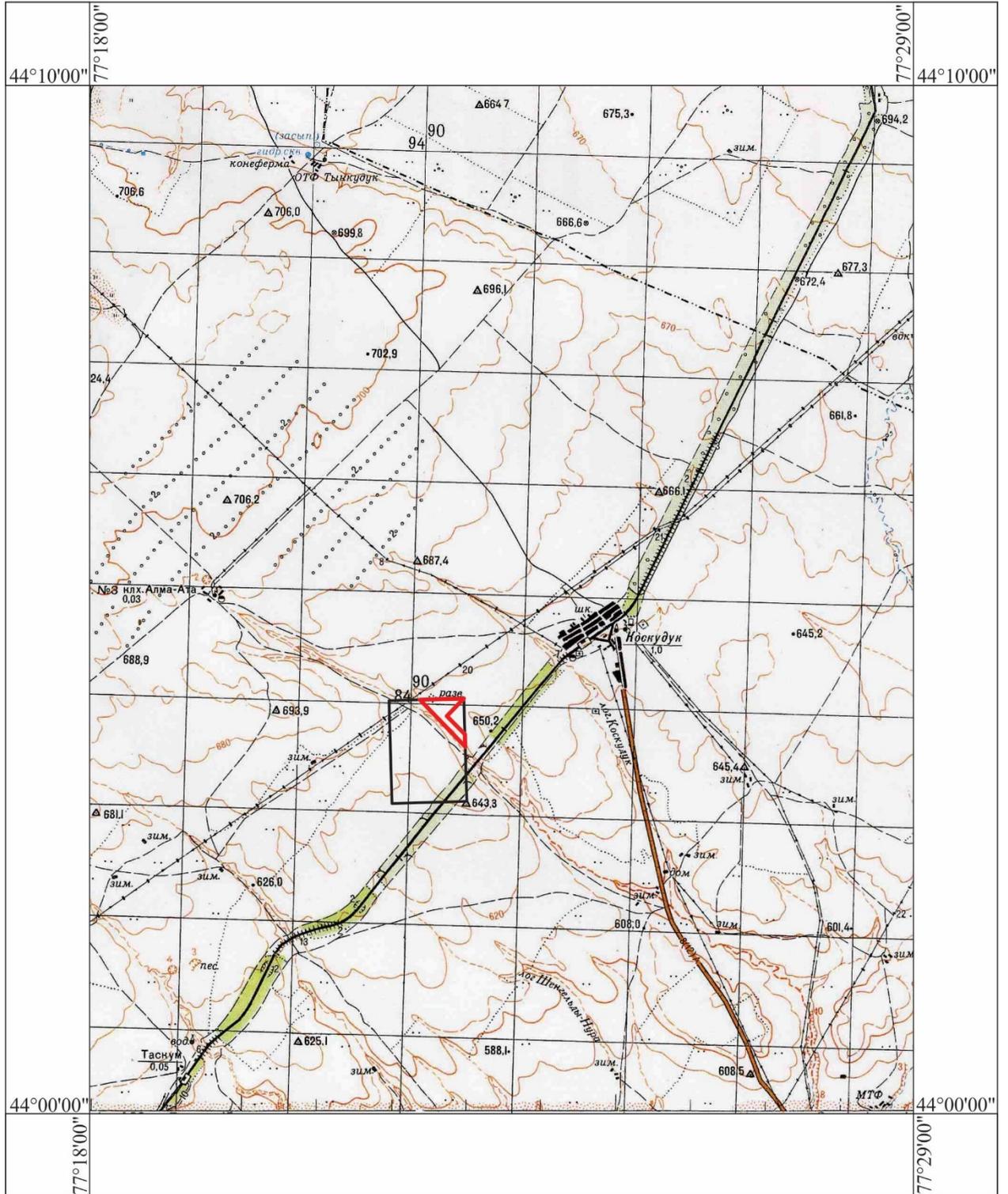
Основной целевой объект представлен красноцветными глинами миоцена, разведанными на глубину до 10,0м. Вскрытая мощность полезной толщи 0,2 до 8,0м, в среднем 5,13м. Залегание глин горизонтальное.

Красноцветные глины повсеместно перекрываются суглинками желтоватого цвета мощностью от 1,5 до 3,0м, в среднем 2,03м.

В процессе проведения буровых работ подземные воды не вскрыты.

По совокупности геологических данных согласно Методическим рекомендациям по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (глинистых пород) месторождение Коскудук-Гулстан относится к 1-й подгруппе 2-й группы как «Средние пластообразные и линзообразные, не выдержанные по строению, мощности и качеству полезного ископаемого».

Обзорная карта
района работ
Масштаб 1:100000



Контур лицензионного блока L-43-143-(10e-5в-8).



Контур участка «Коскудук»

3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА И МЕСТОРОЖДЕНИЯ

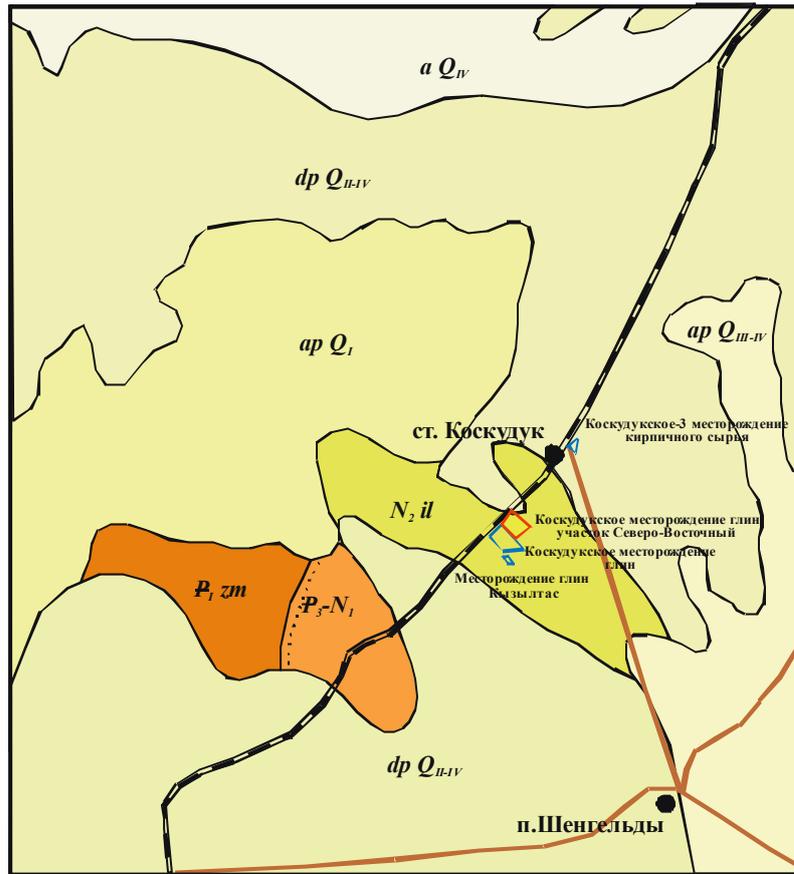
Геологическое строение месторождения.

Площадь месторождения Коскудук-Гулстан сложена плиоценовыми красно-бурыми глинами илийской свиты (N_2 *il*), которые подстилаются конгломератами и песчаниками того же возраста, и перекрыты среднечетвертичными - современными делювиально-пролювиальными серыми супесями.

Поверхность месторождения представляет собой слабо наклоненную к юго-востоку равнину с абсолютными отметками от 644,5 м на северо-западе до 637 м на юго-востоке. Юго-Западная граница испрашиваемой территории проходит по контуру подсчета запасов ранее разведанного месторождения глин-пластификаторов Коскудукское (1984-1988г.г.), а к югу от последнего, в 2005г. разведано месторождение глин-пластификаторов Кызылтас. По существу перечисленные объекты являются единым месторождением.

В пределах месторождения глины разведаны на глубину до 10 метров. Контакт полезной толщи с подстилающими ее песками и песчаниками установлен по большинству скважин и располагается на глубине от 10,3 (скв.1) до 21,5 м (скв. 9) от поверхности. Морфологически полезная толща представляет собой пласт с минимальной мощностью (8,4 м) в юго-западной части месторождения и максимальной мощностью 15,1 м (скв. 7).

ВЫКОПИРОВКА
из геологической карты листа L-43-XXXVI
Масштаб 1:200 000



Майрин С.Е., Тихонов П.П.
1955 г.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

$a Q_{IV}$	Современные отложения. Аллювиальные пески, галечники, супеси, суглинки.
$ap Q_{III-IV}$	Верхнечетвертичные - современные отложения. Аллювиально-пролювиальные галечники, пески, гравийники, супеси.
$dp Q_{IV}$	Среднечетвертичные - современные отложения. Делювиально-пролювиальные щебни, дресвяники, супеси, суглинки, пески.
$ap Q_I$	Нижнечетвертичные отложения. Аллювиально-пролювиальные конгломераты, галечники, пески, гравийники, супеси.
$N_2 il$	Плиоцен. Илийская свита. Красно-бурые глины, алевролиты, мергели.
P_3-N_1	Олигоцен-миоцен нерасчлененные. Красноцветные глины, алевролиты, песчаники.
$P_1 zt$	Нижний отдел. Жамантинская свита. Пески, гравелиты, глины.

По данным минералогических исследований тип глины полиминеральный: монтмориллонит – гидрослюдисто – каолинит -галлуазитовый с примесью пелитоморфного кальцита и тонкоизмельченных алюмосиликатов.

Породами вскрыши являются супеси, суглинки, зеленовато-серые и красные карбонатизированные глины. В целом разрез месторождения включает в себя следующие отложения (снизу вверх):

-Песчаники и пески буровато-серого цвета полимиктовые от среднезернистых до крупнозернистых с редкими включениями гальки кварцитов размером до 15 мм.	более 1м (подстилающая толща)
-Красно-бурые, плотные пластичные глины с примазками и редкими кристаллами гипса	8,4-15,1м (полезная толща)
-Глины желтовато-бурые, пластичные, карбонатизированные.	до 3 метров (вскрыша)
-Глины зеленовато-серые, пластичные, карбонатизированные, засоленные.	до 2 метров (вскрыша)
-Суглинки буровато-серые, тяжелые, карбонатизированные	до 1,5 метров (вскрыша)
-Супеси светло-серые, легкие	до 4 метров (вскрыша)

На месторождении Коскудук-Гулстан полезная толща перекрывается только серыми супесями мощностью до 4,5 м. Контакт супесей с глинами продуктивной толщи четкий, но извилистый. Наиболее хорошо это видно в карьере Коскудукского месторождения глино-пластификаторов (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Контакт супесей с глинами полезной толщи в карьере Коскудукского месторождения глино-пластификаторов.

В центральной и северо-восточной части месторождения Коскудук непосредственно на глинах полезной толщи залегают зеленовато-серые бурые карбонатизированные глины, которые в свою очередь перекрываются суглинками и супесями. Контакт полезной толщи с карбонатизированными глинами отчетливый, но извилистый. Сходный состав глин полезной толщи и перекрывающих их, зеленовато-серых и бурых глин позволяет предполагать, что карбонатизированные глины являются продуктом размыва и переотложения красноцветных глин полезной толщи. На месторождении Кызылтас горизонт карбонатизированных глин отсутствует, и полезная толща перекрывается только серыми супесями и суглинками.

В пределах месторождения Коскудук-Гулстан мощность вскрышных пород по месторождению колеблется от 0,2 до 0,5 м. и в среднем составляет 0,39м

Запасы полезного ископаемого

На участке добычи в процессе проведения геологоразведочных работ установлено следующие:

1. Полезная толща представлена красно-бурыми плотными глинами, твердыми, комковатыми. Мощность полезной толщи варьирует от 8 до 10м, средняя 9 м. Залегание толщи - пластообразное.

Мощность вскрышных пород от 0.5м в среднем.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Всего
			суг-линки	красная глина	
1	Измеренные ресурсы	тыс. м ³	506,5	1 226,2	1 732,7
2	Вовлекаемые в отработку запасы месторождения	%	92,5	92,5	92,5
3	Потери в бортах карьера	тыс. м ³	21,4	52,2	73,6
4	Потери при зачистке	тыс. м ³	7,0	17,2	24,2
5	Потери в подошве карьера	тыс. м ³	7,0	17,2	24,2
6	Потери при погрузке, транспортировке и в местах разгрузки	тыс. м ³	2,5	6,2	8,7
7	Всего потерь	тыс. м ³	38,0	92,7	130,7
		%	7,5	7,6	7,5
7	Доказанные запасы полезного ископаемого	тыс. м ³	468,5	1133,5	1 602,00

ТОО «Гулстан Алатау» планирует разрабатывать южную часть месторождения площадью 34 га. На этой площади отсутствуют здания, капитальные сооружения и горные выработки.

4. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Климат района резко континентальный, сухой, с холодной малоснежной зимой и жарким летом, с незначительными осадками, низкой влажностью и постоянными ветрами.

По данным метеорологических станций среднегодовая температура воздуха +6,6°С. Самым холодным месяцем является январь со средней температурой -13,1 °С, а самым жарким - июль со средней температурой +24,1°С.

Зима холодная и малоснежная, продолжается 4 месяца с ноября по февраль, лето обычно жаркое и длится 5 месяцев - с мая по сентябрь. Весна и осень короткие.

Среднее многолетнее количество осадков колеблется от 190 до 415мм. Наибольшее количество выпадает осенью (сентябрь-ноябрь) 100-120 мм и весной (март-май) 70-90 мм.

Снежный покров устанавливается в конце ноября, сходит в конце марта.

Преобладающим направлением ветра, в районе является северо- восточное, средняя скорость ветра 1,5-3,8 м/сек, максимальная — 21м/сек.

Среднегодовая относительная влажность воздуха колеблется от 55 до 62%. Глубина промерзания почвы достигает 1,0 м. Преобладающее направление ветров юго-восточное. Среднемесячная скорость ветра от 1,0 до 4,8 м/сек. Максимальная зарегистрированная скорость ветра 31 м/сек.

Растительность района представлена однолетними травами, а также посадками саксаула и карагача. Хозяйственное и питьевое водоснабжение ст.Коскудук осуществляется за счёт подземных вод. Население района занято преимущественно сельским хозяйством. Орошаемые участки используются для выращивания зерновых и

овощных культур, остальная часть территории используется для выпаса скота. Значительная часть населения занята в сфере обслуживания железной дороги Алматы – Семей.

Гидрогеографическая сеть района представлена родниками с дебитом от 0,5 до 1,8 м/сек. И речками Коскудук, Шенгельды и их притоками.

По солевому составу воды рек и родников относятся к гидрокарбонатно-сульфатно-кольцевым с минерализацией с 129 до 700 мг/л.

Электроэнергией район снабжается от Капшагайской ГЭС. Топливо и нефтепродукты в район доставляются из центральных, южных и западных областей Казахстана.

Транспортная сеть района развита хорошо. Населенные пункты района связаны между собой и с автотрассой Алматы–Сарыозек асфальтированными дорогами.

Район работ в геологическом отношении является хорошо изученным.

В 1955-56 годах на территории листа L-43-XXXVI Майриным С.Е. и Тихоновым П.П. проведена геологическая съемка масштаба 1:200 000. В 1961-1962 годах Ипатовым А.Я. проводились редакционные работы масштаба 1:200000.

Поиски и разведка месторождений строительных материалов в районе проводятся с 60-х годов прошлого столетия. В результате этих работ разведаны: Кос-Кудукское месторождение кварцевых песков (Лукин А.Ф. с 1958г.), Коскудукское -1 месторождение глин (Исмаилова М.Г. 1969г.), Коскудукское месторождение глин-пластификаторов (Рудометова О.В. 1984г.). Разведочные работы на контрактной территории ранее не производились и запасы балансом не учитываются

**ОБЗОРНАЯ КАРТА
РАЙОНА РАБОТ**

Масштаб 1:1 000 000



5. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Участок предстоящей отработки не застроен, находится вдали от населенных пунктов; разведанных месторождений подземных вод, ТПИ и рудопроявлений также не выявлено.

№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	44°04'00,00"	77°22'24,81"
2	44°04'00,00"	77°23'00,00"
3	44°03'50,00"	77°22'45,99"
4	44°03'39,11"	77°23'00,00"
5	44°03'31,81"	77°23'00,00"

Добыча глин и глинистых пород недропользователь планирует производить с 2026гг. по 2035гг. по Лицензии на добычу.

Запасы месторождения глин «Коскудук-Гулстан» письмом МД «Южказнедра» №26-13-03-03/3948 от 18.11.2025г. принят на государственный учет недр Республики Казахстан запасы месторождения Коскудук-Гулстан по категориям: (в тыс. м³) суглинки - 468,5; красные глины - 1133,5 всего – 1602,0.

Площадь месторождения составляет – 24 га.

Вскрытие и разработка месторождения глин-пластификаторов будет производиться одним открытым карьером с использованием бульдозера и экскаватора. Доставка сырья от карьера до завода будет осуществляться автомобильным транспортом. Такому способу отработки способствуют благоприятные горно-геологические и горнотехнические условия месторождения.

Горнотехнические условия разработки месторождения

Рельеф проектируемого участка спокойный, с перепадом высот до 5м. Через участок с Запада на Восток прослеживается сухое русло. Мощность вскрышных пород от 0,1 м до 0,5 м, полезного ископаемого до 10м.

Месторождение не обводнено. Нет необходимости организации осушения, водоотлива. Категория крепости пород вскрыши и полезного ископаемого по ЕНиР и ЕНВ - 71 I и III соответственно. Объемный вес пород вскрыши - 1.67 т/м³, глин пластификатора - 1.85 т/м³.

Выбор участка первоочередной разработки

Полезное ископаемое представляет собой темно-красные крепкие, плотные глины. Без предварительного рыхления затруднена добыча.

В первую очередь планируется разработать полосу шириной 100-140м и длиной 300 м, между сухим руслом и северной границей подсчета запасов. В данной выбранной полосе мощность вскрышных пород наименьшая.

Мягкие вскрышные породы удаляются и складываются по периметру карьера полосой высотой 10 м и шириной до 20 м.

На выбранном участке первоочередной разработки полезное ископаемое вырабатывается до нижней границы подсчета запасов, т.е. до песчаников. Цель этих работ - складывать вскрышные породы последующей разработки в отработанное пространство.

Вскрышные породы - мягкие четвертичные отложения, I категории по трудности разработки, которые разрабатываются бульдозером и грузятся грузчиком на автосамосвалы.

Границы карьера и промышленные запасы

После обработки всех запасов на участке вид карьера будет иметь вид правильного четырехугольника со сторонами 800х300м и глубиной до 1м.

Углы откосов бортов по глинам-пластификаторам приняты не более 60°, как твердая, ломовая глина. Разноска бортов по полезному ископаемому выполняется таким образом, чтобы максимально уменьшить потери в бортах.

Учитывая поверхностное залегание полезного ископаемого, его рыхлое состояние, простое строение полезной толщи, принимается отработка месторождения механизированным способом без предварительного рыхления породы.

Рельеф проектируемого участка спокойный, с перепадом высот до 5 м.

Горно-геологические условия продуктивных и вскрышных образований представляются простыми и благоприятными для разработки открытым способом с помощью камнерезным оборудованием:

- залегание полого горизонтальное;
- глубина отработки до 10 метров;
- категории и способы разработки грунта – IV (механизированный способ отработки);
- коэффициент крепости (f) по шкале М.М. Протоdjeяконова – 4, что соответствует II категории (рыхлые породы)
- Прослой и линзы пород внутренней вскрыши отсутствуют

6. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

По окончании отработки запасов месторождения глин «Коскудук-Гулстан» согласно Кодексу РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» обязательно проведение ликвидационных работ и возвращение участка в земельный фонд государства.

В соответствии с нормативными документами ликвидация объектов недропользования осуществляется путем проведения технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

В связи с тем, что временно изъятые земли участков были использованы только для выпаса скота, а литературные данные говорят о низкой плодородной ценности почв, настоящим планом рекомендуется проведение технического и биологического этапов рекультивации отработанного карьера.

Технический этап рекультивации нарушенной площади заключается в следующем:

- освобождение участков нарушенных земель от горнотранспортного оборудования;
- выполаживание откосов бортов карьера до ландшафта пологого типа с углом откоса 35°. Обычно применяемый способ выполаживания, когда бульдозером грунт срезается с верхней части уступа и укладывается в нижней части уступа, уменьшая угол откоса) метод «сплошной срезки»;
- нанесение плодородного слоя почвы и пород вскрыши на отработанные участки карьера.
- планировка поверхности;

После выполаживания бортов карьера будет произведено нанесение рекультивационного слоя на спланированную поверхность путем перемещения (сталкивания) бульдозером вскрышных пород, разрабатываемых в процессе добычи и заранее складываемых в бурты по периметру карьера, с последующей планировкой.

Общий объем рекультивационных работ по плану составляет 71,0 тыс. м² (6 га), в том числе:

- рекультивация бортов – 1,0 тыс. м² (0,1 га);
- рекультивация днища карьера – 1 – 60,0 тыс. м² (5,0 га);
- рекультивация земель, занятых под отвалами – 10,0 тыс. м² (1,0 га).

Ранее складываемый запас ПРС, будет транспортироваться на рекультивируемые участки, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель и начинается после окончания технического этапа. Биологический этап рекультивации проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Согласно почвенно-климатическим условиям района рекультивации, принятого направления рекультивации, а также, поскольку основным фоном почвенного покрова являются суглинки и супеси, основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на горизонтальной и слабонаклонной поверхности.

Травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы и предотвращают процессы их смыва и развеивания. Лучше всего с этим справляются злаково-бобовые травосмеси. Более устойчивые урожаи и наиболее полное агротехническое воздействие трав на почву достигается при совместном посеве рыхло кузовых и корневищных злаковых и бобовых со стержневой корневой системой.

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды.

В качестве мелиоративных культур предусматриваются многолетние травы, образующие мощную надземную массу.

Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

Посев трав планируется проводить весной в апреле-мае месяце после предпосевного боронования и прикатывания зернотуковой сеялкой.

В качестве мелиоративных культур предусматриваются многолетние травы, образующие мощную надземную массу, рекомендуется посев травосмеси, включающей люцерну синегибридную и житняк гребенчатый.

7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Раздел "Прогрессивная ликвидация" плана ликвидации должен содержать описание прогрессивной ликвидации, проводимой в целях ликвидации последствий недропользования и рекультивации земель и (или) вывода из эксплуатации сооружений и производственных объектов, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию, до начала окончательной ликвидации. Однако отсутствие сооружений и производственных объектов не предусматривают проведения поэтапной прогрессивной ликвидации. Ликвидация будет проводиться после окончания всех добычных работ одним этапом.

Карьер месторождения глини-пластификаторов «Коскудукское», по окончании разработки, рекультивируется и возвращается в состав прежних угодий.

Объемы работ на техническом и биологическом этапах рекультивации и применяемое оборудование

Режим работы на техническом и биологическом этапах рекультивации принят аналогичный режиму работы карьеров в эксплуатационный период. Настоящим проектом предусматриваются работы по техническому и биологическому этапу рекультивации производить в 1 смену продолжительностью 10 часов.

Работы по техническому и биологическому этапам рекультивации проводятся в теплое время года и выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьерах.

Освобождение территории от оборудования и очистку от мусора следует производить до начала нанесения рекультивационного слоя.

Ранее складированный запас ПРС и вскрышных пород будет использован для покрытия дна карьера.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 024, ст. Коскудук
 Объект: 0001, Вариант 1 Месторождение "Коскудук-Гулстан"

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Засыпка грунта при рекультивации

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству
 строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 237.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 118570$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot$
 $KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 237.4 \cdot$
 $10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.388$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot$
 $GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 118570 \cdot (1-0) = 0.498$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.388$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.498 = 0.498$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.498 = 0.1992$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.388 = 0.1552$

Итоговая таблица:

од	К	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	2	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1552	0.1992

8. График мероприятий

График мероприятий настоящим проектом не представляется, ввиду отработки месторождения в несколько этапов. Более детально мероприятия будут рассмотрены в «Проекте ликвидации», разработанном, не позднее чем за 2 года до окончания срока действия лицензии на добычу (ст.218 п.2 Кодекса РК).

Незначительный объем ликвидационных работ определяется тем, что нанесенный ущерб окружающей среде крайне незначительный, т.е. планом горных работ не предусмотрено: строительство временных зданий и сооружений, подведения ЛЭП, источников водоснабжения и других объектов жизнеобеспечения и производственной деятельности. Часть работ, как уже было отмечено выше, а именно, погашение бортов, будет выполнено в процессе производства добычных работ (отражено в плане горных работ). Отвал вскрышных пород внутреннего заложения будет формироваться внутри отрабатываемого карьера.

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Недропользователь вправе приступить к операциям по добыче общераспространенных полезных ископаемых на участке добычи при условии предоставления обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий таких операций в уполномоченный орган в области общераспространенных полезных ископаемых.

Обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом о недрах и недропользовании, с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада должно составлять не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов.

Сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче после положительного

заклучения комплексной государственной экспертизы плана ликвидации.

Сумма обеспечения подлежит окончательному пересчету в соответствии со сметой, предусмотренной проектом работ по ликвидации.

Операции по добыче общераспространенных полезных ископаемых, ликвидация последствий которых не обеспечена в соответствии с требованиями настоящего Кодекса о недрах и недропользовании, запрещаются.

Исходя из намеченных объемов технической рекультивации, учитывая, все факторы (природные, экономической целесообразности и т.д.), проведение технического этапа рекультивации планируется в течение одного месяца. Необходимое количество техники при этом составит: бульдозер -1 единица, автосамосвал – 1 единица, погрузчик – 1 единица. Посев трав будет проводиться арендованной зернотуковой сеялкой.

Исходя из стоимости машино-смены используемой техники (калькуляция стоимости 1 маш/часа по видам техники приведена ниже в таблицах 1, 2, 3, учитывающей заработную плату машинистов, водителя, стоимость ГСМ и расходных материалов, амортизацию оборудования и др. затраты.

В таблице ниже приводится сметная стоимость технического этапа рекультивации по месторождению.

Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации

Таблица 1

№п /п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Расходы на эксплуатацию техники всего, тыс. тенге/час,	Итого затрат, тыс. тенге
	Выполнение, планировка поверхности перемещение ПРС	Бульдозер Б-10м	1	30	10	10,0	1000,0
	Погрузка и транспортировка ПРС	Погрузчик ZL-50С Автосамосвалы HOWO	1	20	10	10,0	1000,0
	Посев семян	Сеялка	1	20	10	10,0	500,0
Итого							2500,0

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

Таблица 2

№ п/п	Наименование профессии	Заработная плата, (тенге/смен)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тыс.тенге
1	Машинист бульдозера	1000	30	10	300,0
2	Водитель погрузчика	1000	20	10	200,0
3	Водитель	1000	20	10	200,0
Итого					700,0

Сводная ведомость расходов на ликвидацию последствий недропользования

Таблица 3

Расходы на эксплуатацию техники всего, тыс. тенге	Расходы на оплату труда, тыс. тенге	Итого расходы, тыс. тенге
2500,0	700,0	3200,0

Приведенные расходы на техническом и биологическом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 01.01.2025 год.

Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического этапа рекультивации.

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Выполнение бортов карьеров до угла 35° при незначительной глубине до 5м приводит рельеф к естественному стабильному физическому состоянию. Нанесение предварительно снятого почвенного слоя на нарушенную добычными работами поверхность с его прикатыванием в условиях климатических характеристик района приводит к самозарастанию нарушенной поверхности засухоустойчивыми растениями в течение 2-3 лет. Исходя из этого, мониторинг критериев рекультивации и технического обслуживания в данном конкретном случае не требуется.

Основные требования по технике безопасности

Все виды работ на месторождении, в том числе работы по добыче и эксплуатаций механизмов, должны производиться в соответствии с существующими требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и промсанитарии.

Основными требованиями по обеспечению безопасного проведения работ на карьере являются:

1. допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству – лиц, имеющих специальное образование;
2. обеспечение лиц, занятых на горных работах, специальной одеждой;
3. применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
4. без установленных средств индивидуальной защиты либо при их несоответствии гигиеническим требованиям или неисправности работники к работе не допускаются.
5. При производстве всех видов работ на объектах весь персонал должен руководствоваться требованиями безопасности.

6. На карьере в период проведения работ персонал должен быть обеспечен медицинскими аптечками первой помощи.

7. На территории карьера должны проводиться санитарно-гигиенические и санитарно-технические мероприятия по обеспечению безвредных и здоровых условий труда в соответствии с действующими санитарными нормами.

8. Должностные лица предприятия при возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью работников обязаны немедленно приостановить работы, обеспечить транспортировку людей в безопасное место и проинформировать об этом компетентные и исполнительные местные органы.

1. Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера он устанавливается на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а отвал опущен на землю или опору.

2. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости принимаются меры, исключающие его самопроизвольное движение под уклон.

3. Не допускается находиться под поднятым отвалом бульдозера.

4. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и заносится в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

Техника безопасности при работе бульдозера

Бульдозер имеет технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектован средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, проблесковым маячками желтого цвета, установленным на кабине, двумя зеркалами заднего вида, ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

Во всех случаях при движении бульдозера задним ходом подается звуковой сигнал.

1. Не допускается движение бульдозера по призме возможного обрушения уступа.

2. Не допускается оставлять бульдозер с работающим двигателем и поднятым отвалом, а при работе становиться на подвесную раму, отвал, работа бульдозера поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных технической документацией изготовителя.

3. Не допускается эксплуатация бульдозера при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

4. Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера он устанавливается на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а отвал опущен на землю или опору.

5. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости принимаются меры, исключающие его самопроизвольное движение под уклон.

6. Не допускается находиться под поднятым отвалом бульдозера.

7. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и заносится в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

Техника безопасности при работе автотранспорта

1. Автомобиль должен быть исправным и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение.

2. Скорость и порядок передвижения автомобилей на дорогах карьера устанавливается администрацией, с учетом местных условий, качества дорог, состояния транспортных средств.

3. Инструктирование по технике безопасности шоферов автомобилей, работающих в карьере, должно производиться администрацией автохозяйства и шоферам должны выдаваться удостоверения на право работать в карьере.

4. На карьерных автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

5. При работе автомобиля в карьере запрещается:

6. перевозить посторонних лиц в кабине;

7. сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля;

8. оставлять автомобиль на уклоне и подъемах;

9. производить запуск двигателя, используя движение автомобиля по уклон.

10. Необходимо, чтобы задний ход автомобиля был заблокирован с подачей звукового сигнала.

11. Уклоны дорог не должны превышать значений, предусмотренных «Строительными нормами и правилами. 2.05.07.91»

Техника безопасности при работе погрузчика

1. Не допускается движение погрузчика по призме возможного обрушения уступа.
2. Не допускается оставлять погрузчик с работающим двигателем и поднятым ковшом, а при работе - направлять трос, становиться на подвесную раму, нож или ковш, работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных технической документацией изготовителя.
3. Не допускается эксплуатация погрузчика при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.
4. Для ремонта, смазки и регулировки погрузчика он устанавливается на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож или ковш опущен на землю или опору.
5. В случае аварийной остановки погрузчика на наклонной плоскости принимаются меры, исключающие его самопроизвольное движение под уклон. Не допускается находиться под поднятым ковшом погрузчика.
6. Расстояние от передней оси погрузчика до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и заносится в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

Меры исключающие несанкционированный доступ к объектам недропользования

В период проведения ликвидации будут соблюдаться следующие меры, исключающие несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования:

- объекты на период проведения ликвидации будут находиться под наблюдением ТОО «Гулстан Алатау»;

- вся техника, используемая в процессе ликвидации будет находиться на стоянке промплощадки;

- не санкционированный въезд и выезд техники на территорию проведения ликвидации строго запрещен.

После ликвидационных работ недропользователь в течение года будет осуществлять ежемесячный осмотр объекта на предмет состояния почвы, влияние осадков на площадь объекта, состояние предупреждающих знаков.

11. Реквизиты

ТОО «Гулстан Алатау»,
г. Алматы, Ауэзовский район,
ул. Кабдолова, 16, офис 505
БИН040340023234

Директор

ТОО «Гулстан Алатау»

(подпись)

МП недропользователя

_____ **Ботпаев А. А.**

Представитель уполномоченного

органа в области твердых

полезных ископаемых _____ / _____ /

(подпись)

(ФИО)

МП уполномоченного органа

12. Список использованных источников

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. N 125-VI ЗРК.
2. ГОСТы Охрана природы 17.5.3.04-83, 17.5.1.02-85, 17.5.3.05-84, 17.5.1.03-86, 17.4.2.02-83, 17.5.3.06-85, 17.5.1.06-84, 17.4.3.01-83, 17.4.4.02-84, 27593-88, 28168-89
3. СНиПы 1.04.03-85, Ш-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения.
4. Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы. АлмаАта 1984 г.
5. Справочник по землеустройству, Образцова Н.Р., Пузанов К.С. Диев, 1973 г.
6. Рекультивация земель нарушенных открытыми разработками Дороненко Е.П., Москва, 1979 г.
7. Техника и технология рекультивации на открытых разработках. Полищук А.К., Михайлов А.М., Москва, 1977 г.
8. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
9. Экологический кодекс Республики Казахстан.
10. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года, №386.
11. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и

проектной документации. - Астана: Министерство охраны окружающей среды РК, 28 июня 2007 г.