

**ТОО «БОЛАШАК-БСЕ»
ТОО «СЕМ-ТАЛ»**

«Утверждаю»

Директор

ТОО «БОЛАШАК-БСЕ»

Сагындыков М.Т.

« » 2025г.



**Рабочий проект
рекультивации земель, нарушенных при добыче
песчано-гравийной смеси на месторождении «Каратал-1»,
расположенном в Ескельдинском районе
области Жетісу**

г.Талдыкорган

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ главы	Наименование	Стр.
1	2	3
	Усредненные технико-экономические показатели проекта	6
	ВВЕДЕНИЕ	7
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	10
1.1	Краткое описание объекта проектирования	10
1.2	Природные условия	12
1.2.1	Климат	12
1.2.2	Геоморфология и рельеф	12
1.2.3	Инженерно-геологическая характеристика	13
1.2.4	Гидрографическая сеть и гидрогеологическая характеристика	15
1.2.5	Растительность	16
1.2.6	Почвенный покров	16
1.2.7	Характеристика почво-грунтов по группам пригодности для снятия и последующего использования потенциально-плодородного слоя почвы для биологической рекультивации	17
2	ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	18
3	ЗАКЛЮЧЕНИЯ О НАПРАВЛЕНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	19
4	ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	20
5	ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ	22
6	СРОКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	24
7	ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТЗЕМЛЕРОЙНЫМИ МАШИНАМИ	29
8	БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	30
9	КОНТРОЛЬ НАД ПРОЦЕССОМ РЕКУЛЬТИВАЦИИ. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ-ПЕРЕДАЧИ РЕКУЛЬТИВИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ	31
10	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	32
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	34

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ И ТАБЛИЦ

№ п/п	№	Наименование	Стр.
1	2	3	4
		ИЛЛЮСТРАЦИИ	
1	1.1	Ситуационная схема расположения участка рекультивации, масштаб 1: 200 000	11
2	4.1	Схема рекультивации карьера	21
3	6.1	Бульдозер Т-170, технические характеристики	24
4	6.2	Каток дорожный вибрационный CLG-616	25
		ТАБЛИЦЫ	
1	1.1	Координаты угловых точек горного отвода	10
2	2.1	Таблица основных показателей по проведенной добыче (нарушения земель)	19
3	5.1	Таблица определения объемов работ связанных с рекультивацией	23
4	6.1	Значения расчетных величин	27
5	6.2	Объемы технического этапа рекультивации	27
6	6.3	Ведомость основных машин и механизмов	27
7	6.4	Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации	28
8	6.5	Технико-экономические показатели рекультивации месторождения	28

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

<u>№</u> <u>п/п</u>	<u>№</u> <u>прил.</u>	Наименование	<u>Стр.</u>
1	2	3	4
1	1	Титул Контракта на добычу	
2	2	Горный отвод	
3	3	Протокол ЮК МКЗ №1403 от 26.01.2010г.	
4	4	Акт обследования нарушаемых земель, подлежащих рекультивации	
5	5	Техническое задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель	
6	6	Заключение государственной экологической экспертизы	
7	7	Проект ОВОС к проекту рекультивации (в отдельной книге)	
8	8	Свидетельство о государственной перерегистрации юридического лица	

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

№ приложения	Наименование приложения	Степень секретности	Количество листов
1	2	3	4
1 лист 1	Топографическая карта, совмещенная с планом подсчета запасов месторождения Каратал-1	н/с	1
2 лист 1	План карьера на конец отработки месторождения Каратал-1	н/с	1
3 лист 1	План карьера на конец рекультивации месторождения Каратал-1	н/с	1

Усредненные технико-экономические показатели проекта

№№ п/п	Наименование показателя	ед.изм	Кол-во
Этап проведения добычи (нарушении земель)			
1	Площадь карьера	га	4,7
2	Средняя мощность полезного слоя	м	6,0
3	Мощность вскрыши	м	0,26
4	Объем вскрыши –временный отвал	тыс.м ³	12,0
Технический этап рекультивации			
1	Ширина полосы выполаживания бортов карьера	м	28,0
2	Площадь полосы выполаживания бортов карьера	га	2,13
3	Объем срезки грунта при выполаживании бортов карьера до 10°.	тыс.м ³	5,5
4	Объем перемещения грунта при выполаживании бортов карьера до 10°, с учетом объема пород вскрыши	тыс.м ³	17,5
5	Планировка, уплотнение и прикатывание поверхности откосов карьера	га	6,83
Сметная стоимость работ по рекультивации			
1	Технический этап	тыс.тенге	1704,0
Сметная стоимость 1 га рекультивации			
1	Технического этапа	тыс.тенге	249,0

Примечание:

Работы по этапу добычи (нарушения земель) не относятся к проекту рекультивации.

* Сметная стоимость, отнесенная к площади карьера (4,7га)

ВВЕДЕНИЕ

Целью данного проекта является определение способа рекультивации карьера по добыче песчано-гравийной смеси на месторождении Каратал-1, расположенном в Ескельдинском области Жетісу.

Проект составлен ТОО «СЕМ-ТАЛ».

Отработка месторождения производится в контурах Горных отводов.

Исходными данными для разработки проекта являются:

1. Техническое задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель;
2. План горных работ на месторождении песчано-гравийной смеси Каратал-1, расположенном в Ескельдинском районе области Жетісу;
3. Протокол ЮК МКЗ №1403 от 26.01.2010г. заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых;
4. Акт обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель, подлежащих рекультивации;

Составление настоящего проекта основывалось на положениях по охране окружающей среды и природопользовании закрепленных в законодательной базе Республики Казахстан, а именно:

- **Конституции Республики Казахстан**, принятой 30 августа 1995 года с внесенными изменениями и дополнениями по состоянию на 17.09.2022г., которая предоставляет гражданам право на благоприятную для жизни и здоровья окружающую природную среду. Конституцией Республики Казахстан определено, что земля, ее недра, воды, растительный и животный мир, другие природные ресурсы находятся исключительно в государственной собственности и подлежат охране;

- **Земельный кодекс Республики Казахстан.**

Принят 20 июня 2003г. с внесенными изменениями и дополнениями.

Земельный Кодекс определяет компетенцию государственных органов в области земельных отношений, а также устанавливает состав земель, принципы и порядок пользования землей, изъятие земель для государственных и общественных нужд, использование земельных участков для изыскательских работ. Кодексом определены права, обязанности, защита прав землевладельцев и землепользователей, положения и задачи охраны земель, сформулированы принципы ведения земельного кадастра и землеустройства. Установлены ответственность за нарушение земельного законодательства и порядок разрешения земельных споров.

В нем раскрыты правовые требования к выделению, предоставлению и использованию земель сельскохозяйственного назначения, земель населенных пунктов, земель промышленности, транспорта, связи, для нужд

космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, земель особо охраняемых природных территорий оздоровительного, рекреационного назначения, земель лесного, водного фонда и земель запаса. Предусмотрен законодательный порядок возмещения убытков землевладельцам и землепользователям, возмещения потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства, государственный контроль за использованием и охраной земель, в том числе за рекультивацией нарушенных земель, снятием, сохранением и использованием плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

- Экологический кодекс Республики Казахстан.

Принят 2 января 2021г. (№400-VI ЗРК) с внесением изменений и дополнений.

Экологический Кодекс Республики Казахстан является основным правовым документом, регламентирующим вопросы охраны и использования природных ресурсов в Республике Казахстан. Призван обеспечить защиту конституционных прав граждан Казахстана на благоприятную для их жизни и здоровья окружающую природную среду, определяет правовые, экономические и социальные основы ее охраны в интересах настоящего и будущих поколений.

Экологический кодекс направлен на предотвращение вредного воздействия человеческой деятельности на окружающую природную среду, сохранение природного равновесия и организацию рационального природопользования, обеспечение устойчивого государственного развития республики.

Экологическим кодексом определены права и обязанности граждан по охране окружающей среды, определена компетенция центрального государственного исполнительного органа, а также местных представительных и исполнительных органов и органов местного самоуправления в области охраны окружающей природной среды.

Экологический кодекс регулирует также вопросы нормирования качества окружающей природной среды, включая виды нормативов, порядок их утверждения. В нем сформулированы экологические требования к хозяйственной и иной деятельности и принципы экологической экспертизы. Выявлены общие подходы к выделению зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия, а также особо охраняемых объектов природы;

- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и система здравоохранения»

Принят 18 сентября 2009г. с внесенными изменениями и дополнениями.

Кодекс определяет Государственное регулирование и управление в области здравоохранения, устанавливает компетенцию государственных, уполномоченных, центральных исполнительных и органов местного самоуправления.

Особое внимание в кодексе уделяется вопросам государственного контроля и надзора в области здравоохранения и санитарно-эпидемиологического благополучия окружающей среды. Установлены положения по охране здоровья граждан, определены права и обязанности всех категорий граждан и юридических лиц в области здравоохранения и гарантий их обеспечения.

В кодексе закреплены санитарно-эпидемиологические требования к хозяйственной деятельности:

- к хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования;
- атмосферному воздуху;
- содержанию территорий, сбору и утилизации производственных и бытовых отходов;
- радиационной опасности.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Краткое описание объекта проектирования

Участок рекультивации песчано-гравийной смеси «Каратал-1» расположен в 4км северо-западнее г.Текели в Ескельдинском районе (центр – пос.Карабулак) области Жетісу и связан с ним асфальтированной дорогой местного значения. Город Текели связан с областным центром – г.Талдыкорганом асфальтированной дорогой протяжённостью 30км.

Схема расположения участка приведена на рисунке 1.1.

Площадь месторождения 4,7 га.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1.1

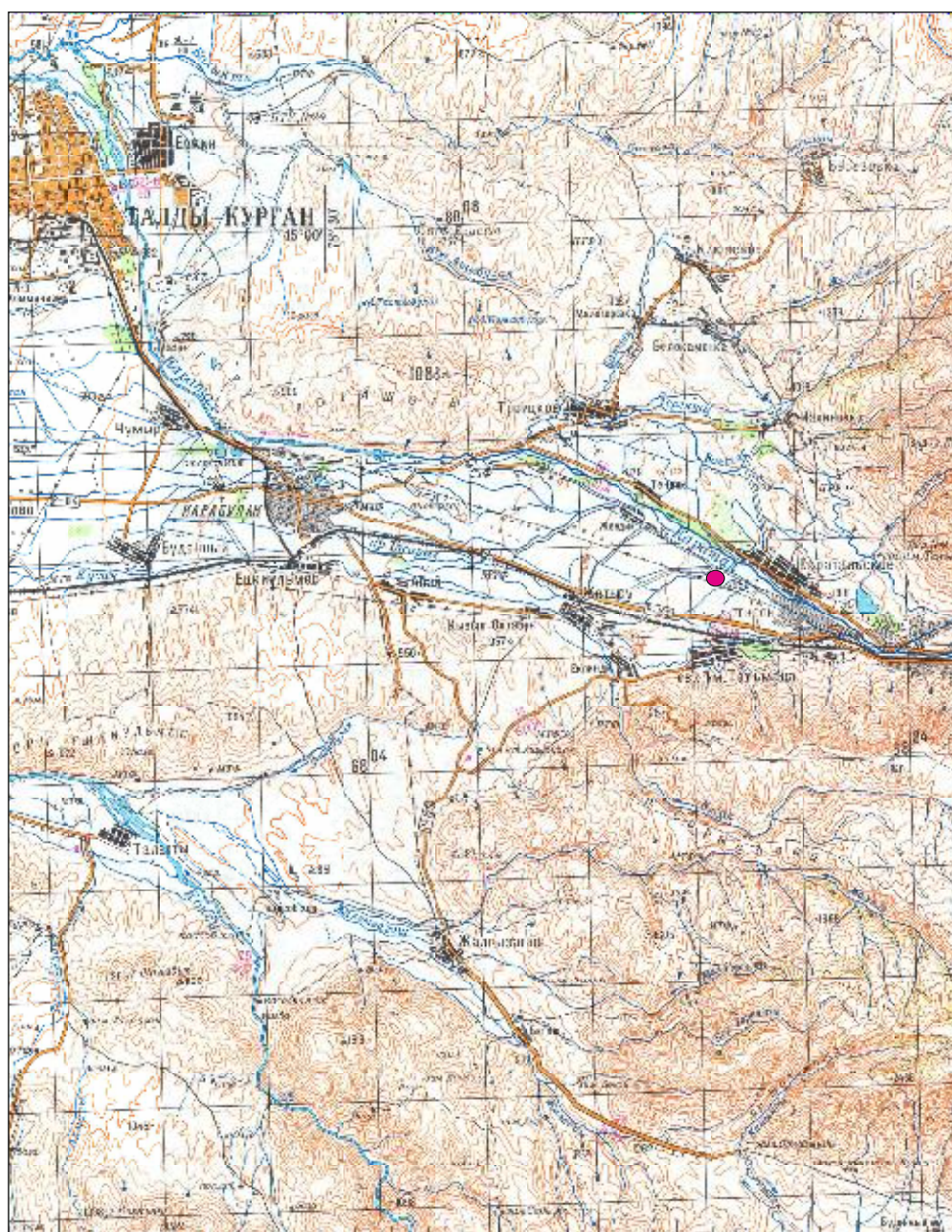
Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек участков добычи

Наименование	№№ п.п.	Координаты угловых точек		Площадь участка, га
		Северная широта	Восточная долгота	
1	2	3	4	5
Месторождение Каратал-1	1	44° 53' 13"	78° 41' 08"	4,7
	2	44° 53' 16"	78° 41' 09"	
	3	44° 53' 06"	78° 41' 38"	
	4	44° 53' 05"	78° 41' 37"	
	Центр:	44° 53' 10"	78° 41' 20"	

Экономика района работ. Экономика отличается гармонично развитыми промышленностью и сельским хозяйством. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом, в городах Талды-Корган и Текели. В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов - карьеры по добыче песчано-гравийной смеси, мраморный карьер, карьеры по добыче строительного песка и глинистого кирпичного сырья. На шахтах г.Текели добываются свинцово-цинковые руды, здесь же действует ГОК по обогащению этих руд, ТЭЦ и ГЭС. Кроме того в районе имеются строительные предприятия, предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции, производства продуктов питания и другие предприятия. В сельском хозяйстве хорошо развиты земледелие, садоводство и скотоводство.

Обзорная карта района работ
масштаб 1:200 000



● Месторождение песчано-гравийной смеси Каратал-1

Рис.1.1 Ситуационная схема расположения участка рекультивации, масштаб 1:200000

1.2. Природные условия

1.2.1. Климат

Климат резко континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур, недостаточным количеством осадков (на равнине несколько больше 300 мм за год, в горах до 400 мм) и засушливым летом.

Зима (в долинах середина ноября - середина марта, в горах ноябрь - март) на равнине и в горах до высоты 1500 м умеренно-холодная, преимущественно с пасмурной погодой с частыми снегопадами и метелями. Дневная температура воздуха бывает -5, -11°C, ночная -15,-21°C (минимальная -41°C). Осадки в виде снега выпадают 5—10 раз в месяц. Устойчивый снежный покров образуется в начале декабря и держится всю зиму, его толщина обычно не превышает 30 см.

Весна на равнине, а также на склонах гор до высоты 1500 м продолжается с середины марта до середины мая, погода стоит обычно теплая, ясная или малооблачная. Температура воздуха днем бывает обычно 10-18°C, ночью в первой половине сезона бывают морозы до -10°C, во второй половине сезона - 3-7°C. Снег сходит в конце марта. Осадки выпадают преимущественно в виде ливней, в начале сезона зачастую в виде мокрого снега.

Лето до высоты 1500 м очень теплое, продолжается со середины мая до середины сентября. Погода стоит преимущественно ясная. Температура воздуха днем 26-30°C (максимальная 41°C), ночью в июле 12-18°C, в начале и конце сезона 3-8°C. Осадков бывает мало, особенно во второй половине лета.

Осень до высоты 1500 м продолжается с середины сентября до середины ноября. Температура воздуха днем 4-12°C, ночью 2-6°C. В конце сентября начинаются ночные заморозки, в начале ноября выпадает снег.

Ветры в течение года преимущественно северные и северо-восточные, часты также западные и северо-западные ветры. Преобладающая скорость ветра 2—3 м/с. Наибольшей силы ветры достигают зимой и весной.

1.2.2 Геоморфология и рельеф

Месторождение расположено на первой надпойменной террасе левого берега реки Каратал на западных склонах Джунгарского Алатау.

Рельеф и грунты. Рельеф территории преимущественно горный и представляет собой отроги горных хребтов—Джунгарский Алатау и Токсанбай. Абсолютные высоты местности колеблются от 440 до 3000 м. Горы разделены обширными межгорными долинами. Вершины гор преимущественно куполообразные, гребни широкие, волнистые в особенности в северо-западной части, сравнительно пологие (до 20°), изрезанные большим количеством лоцин и промоин. В западной и северо--

западных частях территории значительные пространства заняты равниной. Равнина почти плоская, имеет общий уклон с востока на запад.

Движение автотранспорта вне дорог возможно в сухое время года по долинам рек, некоторым водоразделам и по равнине со скоростью до 20 км/ч. Движение автотранспорта по равнине затрудняет густая сеть рек и оросительных каналов (арыков). Во время снеготаяния и дождей движение автотранспорта вне дорог невозможно. В зимнее время движение автотранспорта вне дорог в горах вследствие снежных заносов невозможно даже по долинам.

Грунты на территории преобладают скальные, каменистые, щебеночные, супесчаные и суглинистые. Небольшую площадь на северо-западе территории занимают песчаные грунты.

1.2.3 Инженерно-геологическая характеристика

Месторождение ПГС «Каратал-1» приурочено к первой надпойменной террасе левобережья реки Каратал в гористой части западного склона Джунгарского Алатау.

В геологическом строении месторождения песчано-гравийной смеси принимают участие отложения четвертичного возраста реки Каратал.

Полезная толща месторождения представлена субгоризонтально залегающей пластообразной залежью верхнечетвертичного возраста (аQIII) и сложена песчано-валунно-гравийными отложениями левого борта реки Каратал. Отложения имеют светло-серую окраску и относятся к типу аллювиальных террасовых осадков речных долин.

Внутреннее строение полезной толщи однообразное: слои, прослои, внутренняя вскрыша и водоносные горизонты на вскрытых глубинах до 6 метров (разведанная мощность) не встречены. Средний состав толщи: песок-17,69%, гравий-53,02%, валуны-29,29%. Размер валунов не превышает 500 мм. Гравий, галька и валуны преимущественно хорошо окатанные, имеют валунно-изометрическую, угловато-овальную, шаровидную, редко округло-пластинчатую форму. Валунный материал отложений по составу аналогичен более мелким обломкам.

Породы вскрыши в пределах площади месторождения имеют сплошное распространение и представлены почвенно-растительным слоем, с редкой галькой, современного возраста мощностью от 0,1 до 0,3 м. Средняя мощность 0,26 м.

Месторождение приурочено к верхнечетвертичным аллювиальным образованиям и представлено пластообразной песчано-валунно-гравийной залежью площадью 4,54 га. Средняя разведанная мощность залежи – 5,73 м. Выделен один подсчетный блок С₁-I.

Валуны и гравий представлены метаморфическими породами (55%) – гнейсы, бластоклазиты гранитов, кристаллические сланцы, а так же:

интрузивными породами (20%) – граниты; эффузивными (20%) – туфолавы кислые; и осадочными – алевропесчаники.

Гранулометрический состав гравия в валунно-гравийно-песчаной смеси: 70-40мм – 22,4%; 40-20мм – 14,8%; 20-10мм – 10,9%; 10-5мм – 4,4%.

Попорционна средняя плотность гравия лежит в пределах $2,58 \div 2,68 \text{ г/см}^3$, водопоглощение – $0,52 \div 2,09\%$, истинная плотность для всех фракций составила $2,72 \text{ г/см}^3$, пористость общая колеблется от 1,47 до 5,12%, объёмно насыпная масса – $1390,0 \div 1695,0 \text{ кг/м}^3$, содержание органических примесей – допустимо.

Содержание глинистых, илистых и пылевидных частиц (глина в комках отсутствует), определённое отмучиванием, в гравии по фракциям распределилось следующим образом: 70-40мм – 0,88%, 40-20мм – 0,16%, 20-10мм – 0,25%, 10-5мм – 0,52%.

Содержание зёрен слабых пород по фракциям распределились: 70-40мм – 0,0%; 40-20мм – 0,0%; 20-10мм – 3,47%; 10-5мм – 11,89%, причём наибольшее из значений приурочивается к более мелкой фракции 10-5мм. По содержанию зёрен слабых пород гравий фракции 10-5мм не удовлетворяет требованиям ГОСТ.

Прочность гравия в сухом состоянии характеризуется его маркой по дробимости и маркой по истираемости. Все испытанные фракции гравия показали наибольшую из возможных марок марку по дробимости - «1000». Определение истираемости производилось в полочном барабане. Согласно потере массы при испытаниях для всех фракций гравия устанавливается наибольшая из возможных марка по истираемости - «И-1».

Средняя плотность щебня должна находиться от 2,0 до $3,0 \text{ г/см}^3$

Средняя плотность щебня по фракциям колеблется от 2,56 до $2,67 \text{ г/см}^3$, истинная плотность для всех фракций составила $2,73 \text{ г/см}^3$, попорционна водопоглощение колеблется в пределах $0,91 \div 2,17\%$, пористость общая лежит в пределах $2,20 \div 6,23\%$, объёмно насыпная масса – $1315,0 \div 1475,0 \text{ кг/м}^3$, содержание органических примесей – допустимо.

Морозостойкость щебня определялась в растворе сернокислого натрия по каждой фракции в отдельности, при этом фракция 40-20мм имела потерю в массе после 15 циклов 1,44%, что соответствует марке по морозостойкости F300, по фракции 20-10мм потеря в массе составила 1,54%, что соответствует марке по морозостойкости F300, по фракции 10-5мм потери составили 2,59%, что соответствует марке F200.

По проведённым испытаниям морозостойкости щебня установлено, что гравий и щебень после 15 циклов морозостойкости в сернокислом натрии удовлетворяют требованиям ГОСТ.

Пески средnezернистые, модуль крупности от 2,1 до 2,39. Содержание частиц менее 0,16мм от 17,79% до 26,68%. Содержание глинистых, илистых и пылеватых частиц колеблется от 9,3 до 14,7%, глина в комках отсутствует. Вещественный состав: преимущественно метаморфические; далее по

убыванию: зёрна кварца, интрузивные, эффузивные, осадочные, полевые шпаты и кальцит.

Степень изученности геологического строения, горно-геологических, гидрогеологических условий эксплуатации, качества полезного ископаемого, в целом отвечающего требованиям: ГОСТ 10268 – 80 «Бетон тяжёлый. Технические требования к заполнителям»; ГОСТ 24100-80 «Сырьё для производства песка, гравия и щебня из гравия для строительных работ. Технические требования и методы испытаний»; ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ. Технические условия»; ГОСТ 8268-82 «Гравий для строительных работ. Технические условия», а также и его технологичность, позволяет считать месторождение ПГС «Каратал-1» подготовленным к освоению, а его сырьё - к использованию в строительстве Республики Казахстан.

Подсчитанные запасы песчано-гравийной смеси месторождения Каратал-1 утверждены Южно-Казахстанской Межрегиональной Комиссией по Запасам полезных ископаемых (Протокол № 1406 заседания ЮК МКЗ от 26.01.2010г.), в количестве (по категории): $C_1 - 260,0$ тыс.м³.

Объемная масса песчано-гравийной смеси – 2,23, коэффициент разрыхления – 1,36.

1.2.4 Гидрографическая сеть и гидрогеологическая характеристика

Гидрография. Река Каратал образуется после слияния рек Кора и Чиже. Река имеет ширину 10-100 м, глубину 0,5-2,0 м, скорость течения 1,0-1,7 м/с. Дно каменистое и песчаное. Берега преимущественно пологие. Вода для питья и приготовления пищи не пригодна, так как несет выбросы промышленных предприятий г.Текели. Река Коксу имеет ширину 20-80 м, глубину 1,4-2,0 м, скорость течения 1,2-3,2 м/с. Берега в горах преимущественно крутые, на равнине пологие, грунт дна каменистый и галечниковый. Реки Кора и Чиже имеют ширину 8-18 м, глубину 1.0-1,4 м, скорость течения 1,8-3.0 м/с. Берега крутые, местами скалистые, грунт дна каменистый. Остальные реки небольшие - шириной до 10 м, глубиной до 1 м. Реки замерзают в начале декабря, вскрываются в конце марта. Половодье на реках бывает дважды: в апреле во время таяния снега на склонах гор и в июне—июле в период интенсивного ледников. Межень устанавливается в сентябре и длится до марта. На равнине имеется густая сеть оросительных каналов. Питание рек смешанное: за счет таяния снегов и льдов и за счет атмосферных осадков.

Грунтовые воды на равнине залегают на глубине до 5 м. На остальной территории они залегают на различной, чаще всего значительной глубине. Местами, в основном по склонам речных долин и у подножия горных склонов, они выходят на поверхность в виде родников. Территория

расположена в зоне активной сейсмической деятельности. Здесь возможны землетрясения силой до 7 баллов.

1.2.5 Растительность

Рассматриваемый район относится к зоне полупустынь. В полупустынях наблюдается сильное изреживание травостоя. Господствующими ассоциациями являются злаково-полынные. Микрорельеф определяет пестроту почвенно-растительного покрова, обуславливает его микрокомплексность.

В северной части полупустынь, где условия увлажнения несколько лучше, преобладают злаки, подчиненную роль играют полыни. В южной части полыни господствуют здесь же обильно представлены солянки. На слабо засоленных почвах распространена белая полынь, на более засоленных почвах – черная полынь. Черная полынь эфироносна. Из злаков характерны многолетники, особенно много типчака, из ковылей преобладают волосатики перистые. Характерен приземистый полукустарник кокпек.

Весной в полупустыне зацветают эфемероиды: тюльпаны, лютики, живородящий мятлик, гусиный лук, зеленеют эфемеры. На солонцах растут черная полынь, камфоросма, прутняк, эбелек или устели-поле, биюргун. На солончаках типичны солянки. На сыпучих песках растет хорошо закрепляющий их злак волосице, на слабо волнистых песчаных участках – сибирский житняк, чий. На песчаных почвах ближе к пустыням встречается каучуконос – хондрилла.

Животный мир района разнообразен - обитают волки, лисицы, джейраны, сайгаки, архары, кабаны, горностаи, сурки и т.д.

1.2.6. Почвенный покров.

Почвенный покров района представлен в основном сероземами – светлыми, рыхлыми карбонатными с поверхности почвами с недифференцированным «перекрытым» профилем, сформированными на сухой, умеренно жаркой резко континентальной Илийской межгорной долины и предгорной наклонной пустынной равнине, сглаженных среднегорьях.

Сероземы приурочены в основном к расчлененным долинам, наклонным горным равнинам, холмистым предгорьям, склонам гор, столовым плато: нижняя граница их распространения обычно проходит на высоте 200-400 м над уровнем моря, верхняя граница – на высоте 1200-1600м.

Почвообразующими породами являются главным образом суглинки, супеси и пески пролювиального, делювиального и аллювиального генезиса мощностью 0,3м.

Почвы на месторождении не засолены, не солонцеваты, содержание гумуса 1,05%, азот, фосфор, калий, рН, мех состав в допустимых пределах. Согласно проведенных хим. анализов данные почвы соответствуют «Требованиям к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.06-85.

Почвообразующими породами являются, главным образом, супеси и суглинки с включением гальки.

1.2.7 Характеристика почво-грунтов по группам пригодности для снятия и последующего использования потенциально-плодородного слоя почвы для биологической рекультивации

Пригодность почво-грунтов для биологической рекультивации устанавливается на основании изучения их физико-химических и агрохимических свойств. Основанием для отнесения почв и почвообразующих пород к той или иной группе пригодности для произрастания растений служит комплекс физико-химических свойств, который определен ГОСТом 17.5.1.03.86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»

При определении мощности снятия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород необходимо руководствоваться ГОСТом 17.5.3.06-85 «Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», а также «Техническими указаниями по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании, рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв», Алма-Ата, 1993г.

Питательные вещества в гумусе находятся в недоступной для растений форме. Только после его разложения микроорганизмами питательные вещества переходят в доступную форму. От содержания гумуса зависит важнейшее свойство почвы — её поглощательная способность. Чем она выше, тем почва плодороднее и лучше удерживает питательные вещества.

рН почвы считается основной переменной в почвах, поскольку он влияет на многие химические процессы. В частности, он влияет на доступность питательных веществ для растений, контролируя химические формы различных питательных веществ и влияя на химические реакции, которым они подвергаются. Оптимальный диапазон рН для большинства растений составляет от 5,5 до 7,5.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03.86, согласно приведенных и проанализированных анализов почвы участка, по содержанию гумуса и механическому составу, грунт обследованного участка следует отнести к III группе, как непригодный к биологической рекультивации. К этой группе относятся несвязные нецементированные осадочные породы с низким содержанием гумуса и легким механическим составом.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем. Мощность вскрыши 0,1-0,3м.

Породы вскрыши снимаются полностью на этапе добычных работ, складированы во временный отвал и в последствие используются для рекультивации карьера.

Рекомендуется технический этап рекультивации отработанного карьера суглинков, предусматривающий естественное зарастание травостоем. Биологический этап рекультивации не требуется.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЙ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.

Нарушение земной поверхности произошло при ведении добычных работ на месторождении. Ниже приводится краткая характеристика технологии проведения работ.

Месторождение приурочено к первой надпойменной террасе левобережья реки Каратал в гористой части западного склона Джунгарского Алатау.

Полезная толща участка представляет собой субгоризонтальную пастообразную залежь небольшой мощности, сложенную песчано-гравийными отложениями.

Площадь месторождения ПГС на участке Каратал-1, в границах горного отвода равна 4,7га, в ней оконтурены запасы ПГС по категории С₁.

Геологические запасы равны С₁ – 260,0тыс.м³, средняя мощность ПГС – 6,0м. Породы вскрыши представлены почвенно-растительным слоем, с редкой галькой, современного возраста мощностью от 0,1 до 0,3м. Средняя мощность 0,26м. Внутренняя вскрыша отсутствует.

Рельеф поверхности месторождения представляет собой практически горизонтальную поверхность. Относительные превышения максимально - 0,5м. Перепад высот в пределах рамки геологического отвода – 12м, составляет угол уклона 1,7%. Максимальная высотная отметка – 632,4м, минимальная – 620,4м. Длина участка 695,0м, ширина 66,0м.

Уровень грунтовых вод находится ниже границы разведанных запасов.

Добыча ПГС производится без предварительного рыхления взрывами. Группа пород и грунтов по ЕНиР – 1.

Средняя объемная масса ПГС по месторождению составляет 2,23т/м³, коэффициент разрыхления 1,36, категория пород по трудности экскавации - III.

Карьер разрабатывается одним уступом на максимальную глубину полезного ископаемого 6,0м. Угол откоса рабочего уступа - 45°, угол откоса бортов карьера при погашении -30°. После отработки месторождения борта карьера будут погашаться до наклона в 10°.

Полезное ископаемое не подвержено самовозгоранию и не пневмокониозоопасны.

Радиационно-гигиеническая оценка производилась в лаборатории Испытательного Центра ТОО «КАЗЭКСПОАУДИТ». Результаты исследования пробы показали, что представленный для проведения испытаний образец отвечает требованиям нормативных документов – ГОСТ 30108-94, т.е. безопасен. Фактические показатели: $138,6 \pm 25,4$ Бк/кг.

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождения не предусматривается.

Основные показатели этапа проведения добычных работ (нарушения земель) приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Таблица основных показателей по проведенной добыче (нарушения земель)

Наименование	Площадь гор.отвода/ подсчета запасов м ²	Продуктивный слой		Вскрыша	
		мощность, пр-кт/факт м	объем, пр-кт/факт тыс. м ³	Мощность (ППСП), м	объем, тыс.м ³
Каратал-1	47000/47000	6,0/6,0	260,0/260,0	0,26/0,26	12,0/12,0

3. ЗАКЛЮЧЕНИЯ О НАПРАВЛЕНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф), определяющих геосистемы или ландшафтные комплексы;
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах;
- 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 выработок.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, показывает применение сельскохозяйственного направления рекультивации, полностью отвечающего природным и социальным условиям, а также целенаправленности рекультивации. В соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель»

(приказ Министерства национальной экономики РК №346 от 17.04.2015г), с актом обследования нарушенных земель и заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, с учетом качественной характеристики нарушенных земель по техногенному рельефу, географических и социальных факторов настоящим проектом предусматривается технический и биологический этапы рекультивации. Направление рекультивации принято сельскохозяйственное – создание на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий (пастбищ). После отработки карьеров и проведения рекультивационных мероприятий поверхность карьеров должна в течении мелиоративного периода зарости местной соле и жароустойчивой растительностью.

В проекте площадь рекультивации составит 6,83га.

4. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

В соответствии с планом отработки, месторождение предусматривается обрабатывать методом экскавации песчано-гравийной смеси - без использования БВР.

Снятие вскрышных и некондиционных пород, представленных преимущественно суглинками с прослоями и линзами галечников и гравийно-галечников, используемых в дальнейшем при рекультивационных работах, а также их складирование во временные породные отвалы будет произведено в процессе добычных работ, поэтому не рассматривается в настоящем проекте.

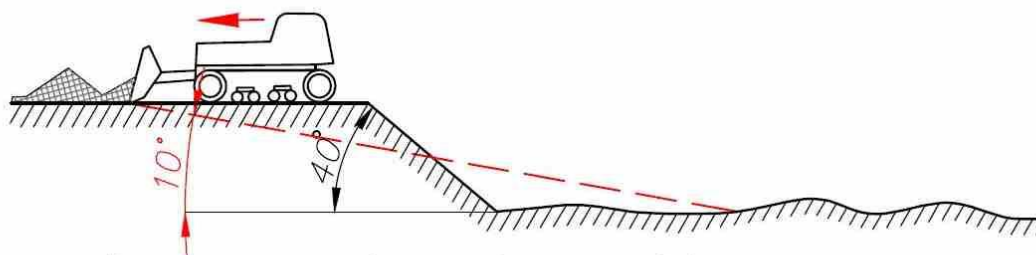
Настоящим проектом предусматривается проведение технического этапа рекультивации нарушенной территории в зависимости от горно-технических, гидрогеологических условий отработки, заключающихся в ниже представленном (*рис.4.1*).

Дополнительное снятие почвенно-растительного слоя на площади, вовлекаемой при выколаживании бортов карьеров до 10°, срезки грунта при выколаживании бортов карьера до 10°, с целью дальнейшего их использования (как и снятого ранее в процессе добычи) для рекультивации; равномерное перемещение по площади карьера пород вскрыши, их планировка (раздельно: некондиционные и выше почвенно-растительный слой) и прикатывание для предотвращения эрозионных процессов.

В течение 2-3 лет после проведения технического этапа рекультивации происходит самозарастание рекультивированных площадей полупустынной растительностью.

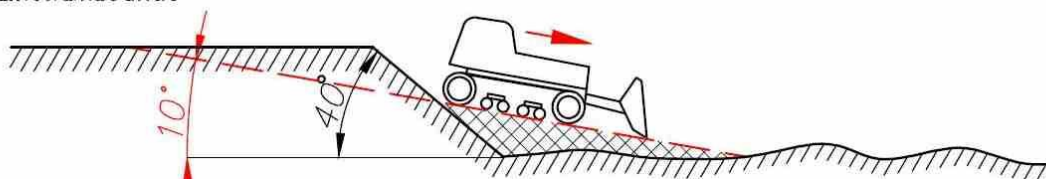
Схема рекультивации карьера расположенного до уровня грунтовых вод

1. Снятие вскрыши с площади выполаживания



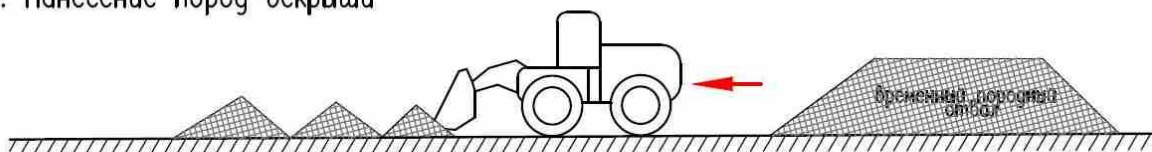
Перемещение пород вскрыши, бульдозером в бурты, с площади выполаживания бортов отработанного карьера.

2. Выполаживание



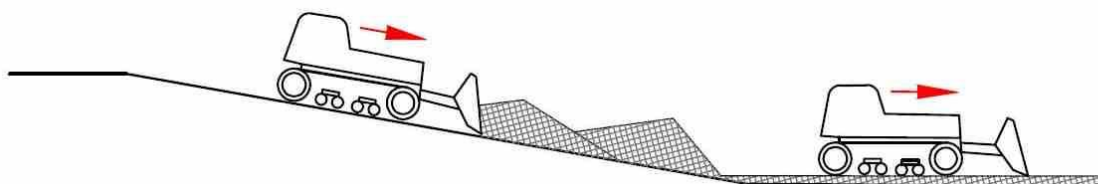
Выполаживание бульдозером бортов карьера до угла не более 10°

3. Нанесение пород вскрыши



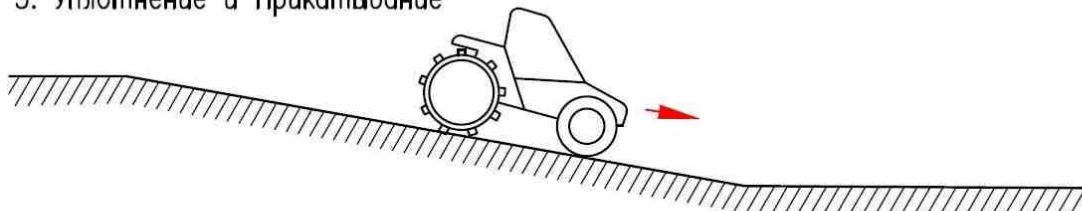
Перемещение пород вскрыши из временного породного отвала на дно и откосы отработанного карьера

4. Планировка поверхности



Планировка бульдозером пород вскрыши

5. Уплотнение и Прикатывание



Уплотнение и прикатывание грунта, катком кулачковым на пневмоходу, поверхности дна и откосов карьера

Рис.4.1. Схема рекультивации карьера

5. ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Виды и объемы работ по техническому этапу рекультивации зависят от параметров объектов, литологического состава добываемых пород и пород вскрыши.

Рекультивация нарушенных земель при добыче песчано-гравийной смеси на месторождении Каратал-1 проводится на площади карьера – 4,7га (с учетом дополнительной площади, за счет сглаживания бортов карьеров – 6,83га). По месторождению технический этап рекультивации включает в себя следующие основные виды работ:

- сглаживание откосов (бортов) карьера с угла 45° до угла 10°;
- выравнивание поверхности;
- планировка поверхности;
- прикатывание поверхности для предотвращения эрозионных процессов.

Объемы работ по техническому этапу рекультивации месторождения Каратал-1 напрямую зависят от объема вскрышных работ сформированных в процессе добычи (формирование отвалов вскрышных работ не входят в настоящий проект), мощности вскрыши, мощности ПГС, периметра карьера, ширины полосы выполаживания бортов карьера до угла 10°. При вычислении планируемых объемов использовались производные от формул площади треугольника в зависимости от мощности грунтов при выполаживании бортов карьера с 45° до 10° и основные параметры карьеров, а именно:

$$B=2,3367H;$$

$$S_B=P \times B;$$

$$V_B=P \times B \times h;$$

$$S_{TB}=0,5842H^2;$$

$$V_{Gr}=0,5842P \times H^2;$$

$$S= S_0 + S_B;$$

$$V=V_0 + V_B, \text{ где:}$$

P – периметр карьера;

B – ширина полосы выполаживания;

h – средняя мощность вскрыши;

H – средняя глубина карьера;

S₀ – площадь карьера;

S_B – площадь полосы выполаживания;

S – общая площадь рекультивации;

V₀ – объем ППСР, сформированный на этапе добычи;

V_B – объем ППСР сформированный с полосы выполаживания;

V – общий объем ППСР, участвующий в рекультивации;

V_{Gr} – объем грунта, полученный при выполаживании бортов карьера до угла 10°.

Результаты вычислений приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Таблица определения объемов работ связанных с рекультивацией

№№ п/п	Наименование участка	Площадь карьера S_0 , м ²	Вскрыша по уч-ку		Периметр участка, Р, м	Глубина карьера, Н, м	Ширина выполняж. $B=2,3367H$, м	Площадь доп. Вскрыши $S_v=P*B$, тыс.м ²	Объем доп. Вскрыши $V_v=P*B*h$, т.м ³	Площадь тр-ка выполняж $S_{tv}=0,5842H^2$, м ²	Объем всего, т.м ³	
			М-сть h, м	Объем $V_0=S_0*h$, т.м ³							суглинки $V_{сугл}=0,5842P*h$, т.м ³	вскрыши $V=V_0+V_v$, т.м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	«Каратал-1»	47000	0,26	12,0	1522	6,0	14,0	21,3	5,5	21,0	32,0	17,5

6. СРОКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ.

Для выполнения предусмотренных выше объёмов, рекомендуется горнотранспортное оборудование, соответствующее требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющее разрешение к применению на территории Казахстана. Образцы рекомендуемой техники с техническими характеристиками приведены на рисунке 6.1.

Бульдозер Т-170



Технические характеристики

Масса конструкционная, кг	15000
Тип шасси	гусеничный
Тяговый класс	10
База, мм	2517
Колея, мм	1880
Двигатель	
Марка двигателя	Д180.111-1(Д-160.11)
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	125 (170)
Удельный расход топлива, г/кВт*ч (г/л. С. Ч .)	218 (160)
Удельное давление на грунт, Мпа	0,076
Габаритные размеры	
Длина, мм	4600
Ширина, мм	2480
Высота, мм	3180
Заправочные ёмкости	
Топливный бак, л	300
Система охлаждения, л	60
Система смазки двигателя, л	32

Рис.6.1 Бульдозер Т-170, технические характеристики

Каток дорожный вибрационный CLG-616



Технические характеристики

Рабочий вес, кг	16000
Нагрузка на валец, кг	8300
Статическая линейная нагрузка, Н/см	7700
Нагрузка на заднюю ось, кг	375
Скорость передвижения, км/ч	2,6-5,2-11
Диаметр вальца, мм	1535
Ширина вальца, мм	2130
Частота, Гц	30
Амплитуда, мм	1,9/1,0
Модель двигателя	Yuchai YC6B150Z-T11
Мощность, кВт/об.мин.	112
Тип охлаждения двигателя	водяное
Емкость топливного бака, л	285

Рис.6.2. Техническая характеристика катка дорожного вибрационного CLG-616

Расчет производительности бульдозера Т-170

Сменная производительность бульдозера в плотном теле при разработке ПГС с перемещением определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»:

$$П_{б.см} = \frac{60 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_o \cdot K_{п} \cdot K_{в}}{K_p \cdot T_{ц}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где V – объем ПГС в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м^3 ;

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого ПГС, м;

$$a = \frac{h}{\operatorname{tg} \delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса ПГС ($30 - 40^\circ$);

$$a = \frac{1,14}{0,83} = 1,37$$

$$V = \frac{4,1 \cdot 1,14 \cdot 1,37}{2} = 3,2 \text{ м}^3$$

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,95;

K_o – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открьлками, 1,15;

$K_{п}$ – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

$K_{в}$ – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

K_p – коэффициент разрыхления, 1,25;

$T_{ц}$ – продолжительность одного цикла, с;

$$T_{ц} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{п} + 2t_{р}, \text{ с}$$

l_1 – длина пути резания ПГС, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании ПГС, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования ПГС, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с ПГС, м/с;

v_3 – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

$t_{п}$ – время переключения скоростей, с;

$t_{р}$ – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу 6.1.

Таблица 6.1

Значения расчетных величин

Наименование	Мощность бульдозера, кВт(л.с.)	Элементы $T_{ц}$					
		l_1	v_1	v_2	v_3	$t_{п}$	$t_{р}$
Песчано-гравийная смесь	125(170)	7	0,67	1,0	1,5	9	10

$$T_{ц} = \frac{7}{0,67} + \frac{16}{1} + \frac{(7+16)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 70,8с$$

$$P_{б.см} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 3,2 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} = 820 м^3 / смену$$

Таким образом сменная производительность бульдозера в плотном теле при выполаживании бортов карьера до 10° и при перемещении пород с планировкой поверхности будет составлять $P_{б.см} = 820 м^3/см$.

Производительность катка на пневмоходу принимается 16га/см.

Расчет потребности механизмов на производство работ по техническому этапу рекультивации приведены в таблице 6.2.

Для проведения рекультивации в течение 2 месяцев, потребуется 1 бульдозер и 1 каток на пневмоходу.

Объемы технического этапа рекультивации

Таблица 6.2

Выполаживание бортов до 10°		Перемещение пород вскрыши		Уплотнение и прикатывание		Всего маш/см	
Объем т.м ³	м/см	Объем т.м ³	м/см	Объем га	м/см	Бульдозер	каток
1	2	3	4	5	6	7	8
32,0	39,0	17,5	21,3	6,83	0,4	60,3	0,4

Работы по техническому этапу рекультивации будут проведены после окончания добычных работ.

Таблица 6.3.

Ведомость основных машин и механизмов

№ п/п	Наименование	Марка, тип	Основной параметр	Расход топлива кг/час	Всего расход топлива, тонн	Кол-во шт.
1	Бульдозер	Т-170	120 кВт	25,7	10,4	1
2	Каток на пневмоходу	ДУ-39Б	25т	5,8	0,05	1

Сложившаяся стоимость машино/смены бульдозера и катка на пневмоходу, учитывающая заработную плату машиниста (6 разряд), стоимость ГСМ и расходных материалов, амортизацию оборудования, составляет: бульдозер – 28,19тыс.тенге; каток на пневмоходу – 9,87тыс.тенге.

В таблице 6.4 приводится сметная стоимость технического этапа рекультивации

Таблица 6.4

Таблица сметной стоимости технического этапа рекультивации

площадь га	К-во маш/см		Затраты, тыс.тенге			
	Бульдозер	каток	Бульдозер	каток	всего	на 1га
1	2	3	4	5	6	7
6,83	60,3	0,4	1700,0	4,0	1704,0	249,0

Технико-экономические показатели рекультивации приведены ниже в таблице 6.5.

Технико-экономические показатели рекультивации Каратал-1

Таблица 6.5

№№ п/п	Наименование показателя	ед.изм	Кол-во
Этап проведения добычи (нарушения земель)			
1	Площадь карьера	га	4,7
2	Средняя мощность полезного слоя	м	6,0
3	Мощность вскрыши	м	0,26
4	Объем вскрыши –временный отвал	тыс.м ³	12,0
Технический этап рекультивации			
1	Ширина полосы выполаживания бортов карьера	м	28,0
2	Площадь полосы выполаживания бортов карьера	га	2,13
3	Объем срезки грунта при выполаживании бортов карьера до 10°.	тыс.м ³	5,5
4	Объем перемещения грунта при выполаживании бортов карьера до 10°, с учетом объема пород вскрыши	тыс.м ³	17,5
5	Планировка, уплотнение и прикатывание поверхности откосов карьера	га	6,83
Сметная стоимость работ по рекультивации			
1	Технический этап	тыс.тенге	1704,0
Сметная стоимость 1 га рекультивации			
1	Технического этапа	тыс.тенге	249,0

Примечание:

Работы по этапу добычи (нарушения земель) не относятся к проекту рекультивации.

* Сметная стоимость, отнесенная к площади карьера (4,7га)

7. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ ЗЕМЛЕРОЙНЫМИ МАШИНАМИ.

Производство земляных работ требует строго соблюдения правил техники безопасности. Несчастные случаи при производстве земляных работ обычно относятся к разряду тяжелых. По законам Республики Казахстан администрация несет уголовную ответственность за несоблюдение этих правил.

Ниже приводятся важнейшие общие правила техники безопасности при механизированной разработке грунта.

Производство работ бульдозерами.

1. Трактористу под личную ответственность вменяется:
 - а) до начала работ производить тщательный осмотр трактора и бульдозера;
 - б) регулирование смазки производить только при включенном моторе и спущенном на землю отвале;
 - в) не пользоваться тросом с порванными проволоками;
 - г) при разрыве шлангов гидравлического управления немедленно включить насос и остановить трактор;
 - д) при транспортировке бульдозера поднимать и дополнительно закреплять нож.
2. Запрещается подъем бульдозера при более 25°, а спуск с грузом по уклону более 35°.
3. Запрещается работать на косогах с поперечным уклоном более 30°.
4. Запрещается оставлять с поднятым отвалом при случайной остановке.

В соответствии с требованиями Трудового кодекса Республики Казахстан от 15 мая 2007 года №251-III, приказа Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 16.07.07 г. и №157-П и на основании Правил безопасности и охраны труда на каждом предприятии или организации должны быть разработаны инструкции по безопасности и охране труда для всех квалифицированных профессий рабочих, используемых на данном предприятии, с которыми подлежат обязательному ознакомлению работники организации. Инструкции по безопасности и охране труда разрабатываются руководителями соответствующих структурных подразделений организации при участии службы охраны труда и утверждаются руководителем или главным инженером организации.

С типовыми инструкциями по безопасности и охране труда для рабочих профессий и нормативными правовыми актами в этой области можно ознакомиться в приложении к изданию «Трудовые отношения в Республике Казахстан. Инструкция по безопасности и охране труда (рабочих профессий и видов работ) в Республике Казахстан» ТОО «Издательство LEM» г. Алматы 2008г.

В настоящем проекте при производстве рекультивационных работ предусматривается использование бульдозера и катка на пневмоходу. Следовательно, для проведения рекультивации в подрядной организации должны быть разработаны инструкции по безопасности проведения работ на этих машинах и механизмах.

8. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

В соответствии с материалами почвенно-мелиоративных изысканий и ГОСТ 15.5.1.03-86 (Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель) и инструктивно-методических документов, все почво-грунты обследованного участка по пригодности рекультивации объединены в II-III группу.

II-III группам – почвы малопригодные и непригодные к снятию плодородного слоя и биологической рекультивации. К этим группам относятся пойменные сероземы светлые луговые обычные легкосуглинистые и супесчаные.

Почвы не пригодные к снятию по физико – химическим свойствам, низкому содержанию гумуса и легким механическим составом (супесчаные).

Плодородный и потенциально – плодородный слой почв снятию и сохранению не подлежат.

Земли не пригодны для биологической рекультивации.

В процессе разработки карьера произойдут нарушения почвенного покрова производимые строительными машинами и механизмами при добыче общераспространенных полезных ископаемых. Нарушения произойдут и при выполаживании откосов карьеров при проведении рекультивационных мероприятий.

Согласно акта обследования земельного участка и принимая во внимание, что прилегающая территория к отработанному карьере используется как пастбищные угодья, то направление рекультивации в проекте принято – сельскохозяйственное. После отработки карьера и проведения технической рекультивации откосы бортов карьера должна в течении мелиоративного периода зарости местной соле- и жароустойчивой растительностью.

Исходя из вышеизложенного, биологический этап рекультивации не предусматривается.

9. КОНТРОЛЬ НАД ПРОЦЕССОМ РЕКУЛЬТИВАЦИИ. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ-ПЕРЕДАЧИ РЕКУЛЬТИВИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ.

Контроль за ходом производства технического этапа будет осуществляться технической службой ТОО «БОЛАШАК-БСЕ».

Приемка-передача рекультивированных земель землепользователю производится комиссией, назначаемой акимом района (города) на территории которого находится эти земли, и оформляется актом.

В состав комиссии по приемке-передаче рекультивированных земель включаются: заместитель акима района (города); инженер-землеустроитель; представители предприятия, передающего земли, и землепользователя, принимающих земли.

При приемке-передаче рекультивированных земель комиссия обязана:

- проверить соответствие выполненных рекультивационных работ по утвержденному проекту и дать оценку;
- дать заключение о готовности объекта к проведению работ по восстановлению плодородия нарушенных земель;
- уточнить продолжительность периода мелиоративной подготовки, а также последующие использование рекультивированных земель.

При наличии дефектов и недоделок комиссия устанавливает сроки их исправления. Акт приемки-передачи рекультивированных земель не позднее чем в двухнедельный срок после устранения дефектов и недоделок утверждается акиматом.

Принятый комиссией рекультивированный земельный участок возвращается прежним или отводятся другим землепользователям в установленном порядке.

Акт приемки-передачи рекультивированных земель составляется в трех экземплярах.

Один экземпляр направляется в акимат инженеру-землеустроителю, второй - землепользователю, третий - предприятию, передающему рекультивированные земли. К акту прилагается план передаваемого земельного участка.

Предприятие, осуществляющее рекультивацию земель, несет ответственность:

- за качественное выполнение в установленные сроки всех работ в соответствии с утвержденным проектом, за своевременную передачу для дальнейшего использования рекультивированных земель;
- за своевременное перечисление средств землепользователям на осуществление мероприятий по восстановлению плодородия рекультивируемых земель (в соответствии с утвержденным проектом) после завершения работ по рекультивации и передаче (возврате) этих земель для использования в сельском хозяйстве.

10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

В соответствии с положением ст. 217 Экологического кодекса Республики Казахстан природопользователи при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и других работ обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель.

Рекультивация земель – комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования, в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Согласно Земельного кодекса Республики Казахстан (глава 17 статьи 139, 140, 141) и Постановления Правительства Республики Казахстан от 17 сентября 1997года № 1347 «Об утверждении порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» собственники земельных участков и землепользователи должны предусматривать и осуществлять мероприятия по охране земель направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановления их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетической ценности ландшафта.

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли, как части окружающей среды. В этих целях в Республике Казахстан ведется мониторинг земель, который представляет собой систему базовых (исходных), оперативных и периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда.

Социально-экологический результат рекультивации заключается в создании благоприятных условий для жизнедеятельности человека и функционирования экологических систем в районе размещения нарушенных земель и предусматривает следующие виды:

- природоохранный результат - устранение экологического ущерба причиняемого нарушенными землями, в период осуществления рекультивационных работ независимо от направления рекультивации;
- природовосстановительный результат - создание условий в районе размещения нарушенных земель после их рекультивации, наиболее отвечающих социально-экологическим требованиям (санитарно-гигиеническим, эстетическим, рекреационным и др.).

Рекультивация земель обеспечивает снижение воздействия нарушенных земель на компоненты окружающей среды: атмосферу, поверхностные и грунтовые воды, грунты и почвы, растительный и животный мир, оказывает благотворное влияние на здоровье человека и направлена на устранение экологического ущерба.

Перед началом производства работ строительные машины и механизмы должны пройти технический осмотр и проверку на токсичность.

Все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом. Строительная техника и передвижной автотранспорт должны содержаться на специально подготовленных местах парковки с твердым покрытием и устройством ливневой канализации (сбор и очистка).

В целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на почву, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью производится заправщиками.

На каждом объекте работы механизмов должен быть организован сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масел на почвенный покров или водные объекты категорически запрещается.

Для предотвращения пыления при производстве земляных работ необходимо, чтобы почвогрунты имели оптимальную влажность. В этих целях перед началом производства работ и, периодически, в период производства работ проводить мероприятия по увлажнению почвогрунтов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 г. N 442-III Алматы, 2008г.
2. Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан, Алматы, 1993 г.
3. 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
4. СНиПы 1.04.03-85, Ш-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения.
5. Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы. АлмаАта 1984 г.
6. Справочник по землеустройству, Образцова Н.Р., Пузанов К.С.Диев, 1973г.
7. Рекультивация земель нарушенных открытыми разработками Дороненко Е.П., Москва, 1979г.
8. Техника и технология рекультивации на открытых разработках. Полищук А.К., Михайлов А.М., Москва, 1977г.
9. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
10. Экологический кодекс Республики Казахстан.
11. Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17.04.2015г №346
12. 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.
13. Почва Алматинской области. Основные характеристики, классификации и экология почвы, Алматинский филиал АДГП НПЦзем, 2011г.