

**ТОО «СЕМ-ТАЛ»  
ТОО «New life group»**



**«Утверждаю»**

**Директор**

**ТОО «New life group»**

**Бласов Б.Ж.**

«    »      2025г.

**Рабочий проект  
рекультивации земель, нарушенных при добыче  
строительного песка на месторождении «Уштобе»,  
расположенном в Каратальском районе  
области Жетісу**

**Директор  
ТОО «СЕМ-ТАЛ»**



**Сарсембаев Е.Б.**

**г.Талдыкорган**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

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

## СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ И ТАБЛИЦ

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

## СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	№ прил.	Наименование	Стр.
1	2	3	4
1	1	Лицензия на добычу	
2	2	Протокол ЮК МКЗ №3024 от 01.12.2022г.	
3	3	Акт обследования нарушаемых земель, подлежащих рекультивации	
4	4	Техническое задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель	
5	5	Заключение государственной экологической экспертизы	
6	6	Проект ОВОС к проекту рекультивации (в отдельной книге)	
7	7	Справка 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 «Уштобе»	н/с	1
2 лист 1	План карьера на конец отработки месторождения «Уштобе»	н/с	1
3 лист 1	План карьера на конец рекультивации месторождения «Уштобе»	н/с	1

### Усредненные технико-экономические показатели проекта

№№ п/п	Наименование показателя	ед.изм	Кол-во
<b>Этап проведения добычи (нарушения земель)</b>			
1	Площадь карьера	га	18,0
2	Мощность полезного слоя	м	6,0
3	Мощность вскрыши	м	0,05
4	Объем вскрыши –временный отвал	тыс.м <sup>3</sup>	9,0
<b>Технический этап рекультивации</b>			
1	Ширина полосы выполаживания бортов карьера	м	14,0
2	Площадь полосы выполаживания бортов карьера	га	2,64
3	Объем срезки грунта при выполаживании бортов карьера до 10°.	тыс.м <sup>3</sup>	1,3
4	Объем перемещения грунта при выполаживании бортов карьера до 10°, с учетом объема пород вскрыши	тыс.м <sup>3</sup>	10,3
5	Планировка, уплотнение и прикатывание поверхности откосов карьера	га	20,64
<b>Сметная стоимость работ по рекультивации</b>			
1	Технический этап	тыс.тенге	1704,0
<b>Сметная стоимость 1 га рекультивации</b>			
1	Технического этапа	тыс.тенге	82,6

Примечание:

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

\* Сметная стоимость, отнесенная к площади карьера (18,0га)

## ВВЕДЕНИЕ

Целью данного проекта является определение способа рекультивации карьера по добыче строительного песка на месторождении «Уштобе».

Проект составлен ТОО «СЕМ-ТАЛ».

Отработка месторождения производится в контуре подсчитанных запасов.

Исходными данными для разработки проекта являются:

1. Техническое задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель;
2. План горных работ на месторождении строительного песка «Уштобе», расположенном Каратальском районе области Жетісу;
3. Протокол №3024 от 01.12.2022г заседания Южно-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮКО МКЗ);
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

Месторождения строительного песка «Уштобе» находится в 22 км северо-западной г.Уштобе и 65 км северо-западнее г.Талдыкорган в Каратальском районе области Жетісу, расположено в пределах блока L-43-96.

Месторождение расположено на первой надпойменной террасе в правобережья реки Каратал, протекающей на расстоянии 600 м западнее месторождения, за пределами водоохраной зоны.

Таблица 1.1

Географические координаты угловых точек месторождения «Уштобе»

Наименование	№№ п.п.	Координаты угловых точек		Площадь участка, га
		Северная широта	Восточная долгота	
1	2	3	4	5
Месторождение «Уштобе»	1	45° 27' 21,31"	77° 50' 16,87"	18,0
	2	45° 27' 24,49"	77° 50' 31,24"	
	3	45° 27' 27,70"	77° 50' 45,60"	
	4	45° 27' 30,94"	77° 51' 00"	
	5	45° 27' 24,37"	77° 51' 00"	
	6	45° 27' 21,15"	77° 50' 45,69"	
	7	45° 27' 17,83"	77° 50' 31,26"	
	8	45° 27' 14,68"	77° 50' 16,98"	

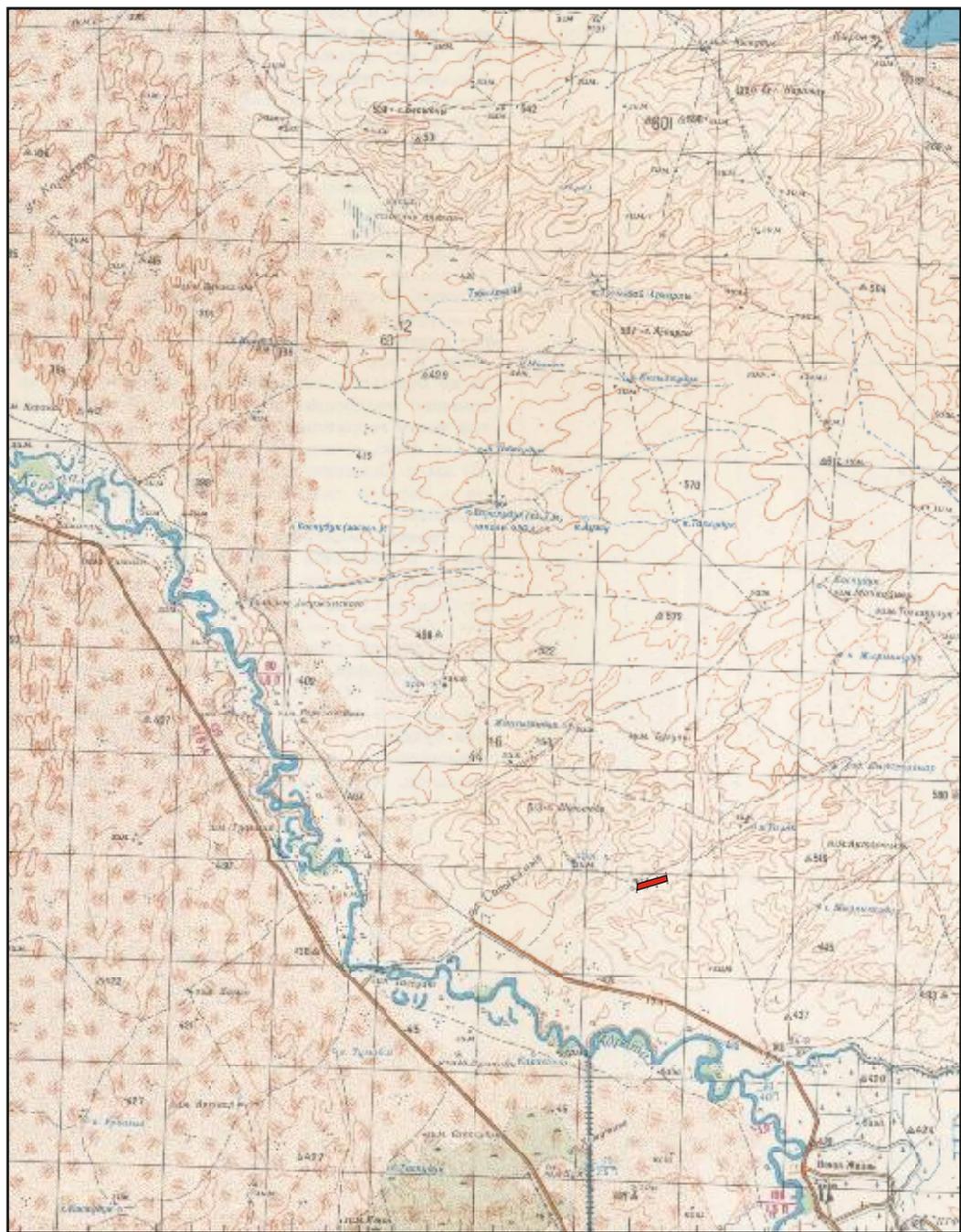
Район экономически слабо освоен. Население сконцентрировано в городе Уштобе и окрестных селах, основное занятие его – сельское хозяйство. В экономике преобладает сельское хозяйство с хорошо развитым поливным земледелием и животноводством. Предприятия местной промышленности расположены в районном центре. Электроэнергия, топливо, стройматериалы (за исключением местных) поступают из других регионов республики. Потребителями минерального сырья являются строительные организации г.Уштобе, г.Талдыкоргана и Каратальского района области Жетісу.

Местным топливом район не располагает, предприятия и населенные пункты пользуются привозным углем и газом.

Доминирующая роль принадлежит сельскому хозяйству: в долине р.Каратал развито поливное, а на плоскогорьях, богарное земледелие.

Транспортные условия благоприятные. В 2,5 км западнее участка работ проходит асфальтированная автомобильная дорога АЛ-114 «Уштобе-Алмалы-Копберлик».

Обзорная карта района работ  
масштаб 1:200 000



 месторождение строительного песка «Уштобе»

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

## 1.2. Природные условия

### 1.2.1. Климат

Климат района умеренно континентальный с жарким летом и умеренно холодной снежной зимой. Среднегодовое количество осадков 250мм, максимальное количество осадков приходится на май(14%), минимальное - на сентябрь (4%). Среднемноголетняя температура колеблется от - 31,2°С зимой до +35,0°С летом. Устойчивый снеговой покров устанавливается в конце декабря и растаивает в марте.

Ветры на равнине западные и восточные, преобладающая скорость 2-3м/сек. Наиболее сильные ветры бывают в апреле – июле, когда их скорость достигает 7-8м/сек.

Растительность подчиняется вертикальной зональности и довольно разнообразна. Развита лесная и кустарниковая растительность, главным образом джида, боярышник, карагач. В песках и на южных склонах мелкосопочника имеются заросли саксаула и туранги. На орошаемых участках растут тополь, тутовник, шиповник, барбарис, карагач, фруктовые деревья.

### 1.2.2. Геоморфология и рельеф

Площадь работ характеризуется пологоувалистым рельефом, сформированным по гранитам Мулалинского интрузивного массива. Граниты частично перекрыты лессовидными суглинками, содержащими щебень и дресву гранитов, с поверхности покрытыми травянистой полупустынной растительностью. Уплощенные водораздельные пространства заняты под пастбища. Абсолютные отметки колеблются от 430 до 630 м, относительные превышения составляют 10-30 м. Гидрографическая сеть представлена ручьем Тугельбай, являющимся правым притоком реки Каратал, и системой сопутствующих ему сухих саев.

Ручей Тугельбай с истоками, расположенными в горах Ушкара, имеет западное направление стока и транзитным отрезком протекает вдоль южной границы участка. Он характеризуется незначительными расходами воды и в летнее время пересыхает в своем нижнем течении.

Река Каратал берет начало в центральной части хребта Джунгарский Алатау и характеризуется паводком в мае - июле с максимальными паводковыми расходами до 206м<sup>3</sup>/сек. Меженный период отмечается в январе-феврале и характеризуется меженными расходами до 28,6 м<sup>3</sup>/сек.

### 1.2.3. Инженерно-геологическая характеристика

В геологическом строении месторождения строительного песка «Уштобе» принимают участие аллювиальные отложения современного (aQIV) возраста.

Месторождения расположен на первой надпойменной террасе в правобережья реки Каратал, протекающей на расстоянии 600м западнее месторождения, за пределами водоохраной зоны.

Месторождения в плане имеет форму четырехугольника со средними сторонами 810 м x 220 м. Площадь участка- 18,0 га

Район работ расположен на территории листа L-44-XXVI международной разграфки.

В геологическом отношении район расположен на северном крыле в северном крыле Джунгарской Алатау и центральной части Коксу-Каратальской впадины.

Обнажающиеся среди палеогеновых и четвертичных отложений палеозойские породы представлены отложениями девонской и каменноугольной систем. Отложения девона представлены песчаниками, алевролитами и аргиллитами Улытауской и Сайлыкской свит.

Геоморфологически месторождение приурочено к слабонаклонной к северу равнине. Абсолютные отметки месторождения находятся в пределах 448 -451м.

Поверхность участка повсеместно растительным слоем, перемешанным с песком. Мощность вскрыши колеблется в интервале 0,05м -0,06 м (ср.5 см).

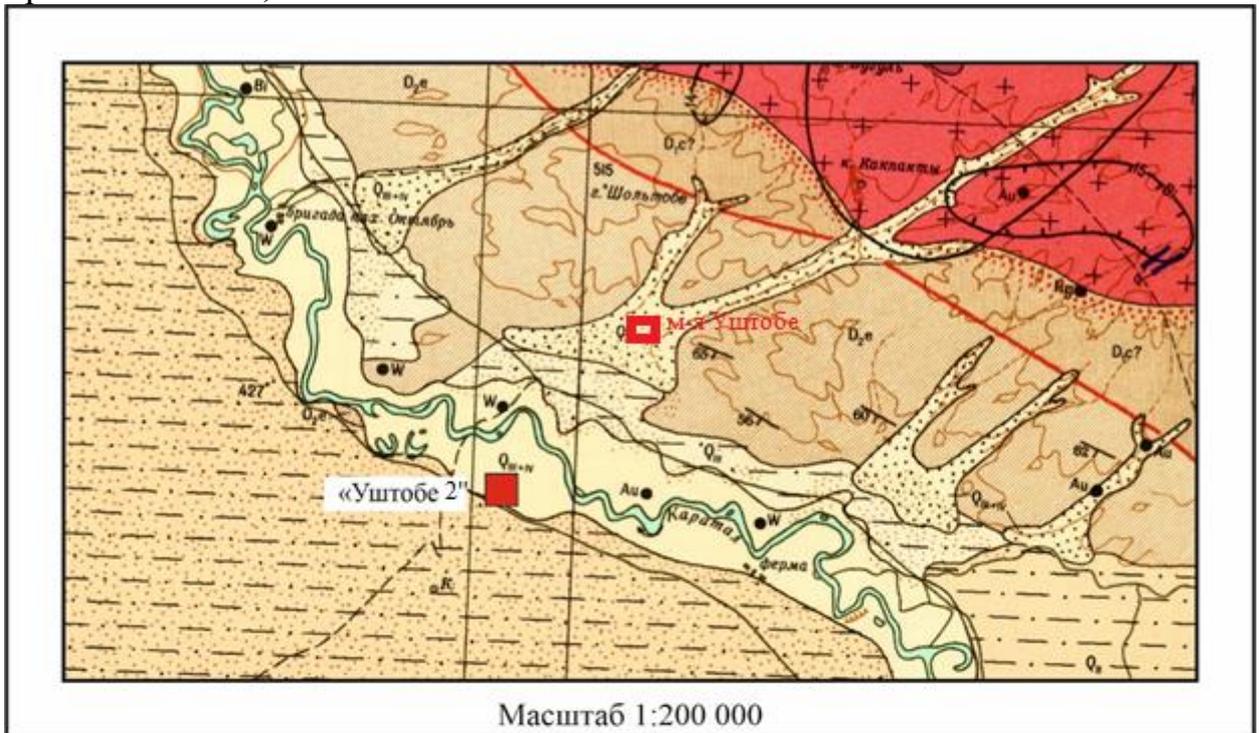
Четвертичные отложения в районе имеют широкое распространение. Они выполняют впадины и долины, а также покрывают площадями выровненные водораздельные пространства.

Отложения среднего отдела (Q<sub>II</sub>) широко развиты по долине реки Каратал, где они слагают комплексы II и III надпойменных террас.

Генетически это аллювиально-пролювиальные, делювиальные, эоловые и аллювиальные образования, среди которых выделяются галечники, валунно-галечники, гравелиты, пески, лёссовидные суглинки с щебнистым материалом.

Отложения верхнего отдела (Q<sub>II</sub>) слагают I и II надпойменные террасы реки Каратал и конуса выноса предгорий. Надпойменные террасы сложены аллювиально-пролювиальными валунно-гравийно-галечниками с песчаным заполнителем, иногда с прослоями супесей и суглинков. Конуса выноса предгорий сложены пролювиальными отложениями представленными глыбо-валунниками, валунно-щебнисто-гравийными отложениями с песчано-глинистым заполнителем, налегающими непосредственно на отложения палеогена с некоторым угловым несогласием. Мощность отложений 20-40м.

Отложения современного отдела ( $Q_{III}$ ) генетически подразделяются на пролювиальные, пролювиально-делювиальные, аллювиально-пролювиальные, аллювиальные и эоловые.



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СИСТЕМА	$Q$	Четвертичные отложения нерасчлененные (только на разрезах)
	$Q_{IV}$	Современные отложения. Такырно-солончаковые суглинки и глины, озерно-аллювиальные пески, глинистые пески, алезриты и илы
	$Q_{III+IV}$	Современные и верхнечетвертичные нерасчлененные отложения. Аллювиальные пески, глинистые пески, суглинки, супеси и илы; делювиально-пролювиальные пески, супеси, суглинки, щебень, крупные обломки и галечники
	$Q_{III}$	Верхнечетвертичные отложения. Озерно-аллювиальные пески, глинистые, пылеватые и гравелистые пески, гравелиты, песчаники; галечники и пески озерных береговых валов
	$Q_{II}$	Среднечетвертичные отложения. Озерно-аллювиальные пески, глинистые, пылеватые и гравелистые пески, глины, суглинки, песчаники, галечники, гравийно-галечники, гравелиты и гравелистые пески
	$Q_I$	Нижнечетвертичные отложения. Озерно-аллювиальные пески, глинистые, пылеватые и гравелистые пески, песчаники, гравелиты, супеси, конгломераты, алезритистые глины; озерно-пролювиальные суглинки и супеси

■ Участок работ

К пролювиальным и пролювиально-делювиальным отложениям относятся конуса выноса временных водотоков предгорной части. Отложения представлены валунно-щебнистым материалом с песчано-щебенистым заполнителем, налегающими на отложения верхнего отдела или непосредственно на отложения палеогена. Мощность образований достигает 5-20м.

К аллювиальным отложениям относятся валунно-гравийно-галечные отложения с песчаным заполнителем, гравийно-галечники, галечники, пески, прослой супесей первых надпойменных террас, поймы и русла реки Каратал. Мощность 2-10м.

Эоловые отложения представлены супесями и лёссовидными суглинками.

Этими отложениями покрыты поверхности выравнивания в пределах предгорных прилавков, древние речные террасы. Часто ими заполнены русла древних временных водотоков. Мощность отложений 0,5-15м.

Геологоразведочные работы проведены до глубины 6,0м. Полезная толща представлена строительным песком светло-серого цвета, вскрытой мощностью от 2,0 м до 6,0 м (ср. 4,5 м). Подстилающие породы шурфами не вскрыты.

Полезная толща месторождения не обводнена, подземные воды в ходе геологоразведочных работ не встречены.

По минеральному составу песок полимиктовый, породообразующими являются кварц 20,9% и полевые шпаты – 27,7%. Обломки эффузивных пород содержатся в количестве 26,0 %, метаморфических – 11,1%, интрузивных – 5,4%, а осадочных 1,2 %.

Песок месторождения мелкозернистый. Средний модуль крупности составил 1,89.

Содержание органических веществ находится в допустимых ГОСТом 8736-2014 пределах.

Полезное ископаемое месторождения строительного песка «Уштобе» характеризуется, относительно, простым геологическим строением и выдержанностью качественных показателей. Вследствие этого месторождения отнесен к 1-2 группе месторождений согласно «Инструкции ГКЗ по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия», как современные русловые и террасовые залежи песка, изменяющиеся в годовом или многолетнем цикле пространственное положение, форму и размеры.

Расчетом получено, что пески месторождения характеризуются объемной массой 1600 кг/м<sup>3</sup>, насыпной массой 1510кг/м<sup>3</sup>, коэффициентом разрыхления 1,06. По крупности материала соответствуют группе крупных песков с модулем крупности от 3,91 до 4,12. По составу пески являются

аркозовыми, состоят из неокатанных обломков полевых шпатов (55-60%), кварца (40%) и примеси алевролитов (3-5%).

#### 1.2.4 Гидрографическая сеть и гидрогеологическая характеристика

По гидрогеологическому районированию территория входит в состав нижне-каратальского артезианского бассейна.

Водоносный горизонт современных аллювиальных и пролювиальных отложений развит незначительно в виде узких логов.

Мощность его не превышает 5 м. Глубина залегания подземных вод ниже 15-20 м. Водообильность незначительная и характеризуется дебитами 0,01-0,2 л/сек. Воды солоноватые с минерализацией 1,5-3,0 г/л. По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриевые, кальциево-натриевые и гидрокарбонатно-кальциевые.

Питание горизонт получает за счет атмосферных осадков и талых вод. Локальные водоносные отложения на поверхности не обнажаются.

Полезная толща месторождения не обводнена, подземные воды в ходе геологоразведочных работ не встречены.

Отработка месторождения будет произведена до уровня грунтовых вод.

Грунтовые воды были на участке вскрыты на глубине 6,м и 8м соответственно.

Обводнение месторождения может быть только за счет таяния снега и ливневых вод. Атмосферные осадки редкие и небольшой интенсивности. Максимальная месячная норма осадков по данным метеослужбы до 20-30 мм. При условии, что максимальная месячная норма осадков выпадает за сутки, суточное количество воды на всю площадь месторождения, рассчитанное по формуле:

$$Q_{\text{макс}} = S \times M / 1000$$

где: S – площадь месторождения, м<sup>2</sup>;

M – количество осадков, мм/сут.

будет равно:  $Q_{\text{макс}} = 180\,000 \text{ м}^2 \times 30 / 1000 = 5400 \text{ м}^3 / \text{сут} = 22,5 \text{ м}^3 / \text{час}$ .

Питьевой водой карьер будет обеспечиваться привозной водой из с. Киши-Тобе, расположенного в 22 км к юго-востоку от участка работ. Расход воды на питьевые нужды составляет 10,0литров в сутки на одного человека. Такое количество воды вполне достаточно для коллектива карьера, особенно если учесть, что работа планируется в одну смену.

Доставка технической воды на участок работ будет осуществляться автоцистернами из р. Каратал.

#### 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 эфирносна. 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, бюргун. На солончаках типичны солянки. На сыпучих песках растет хорошо закрепляющий их злак волосица, 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 0,1м.

Почвы на месторождении не засолены, не солонцеваты, содержание гумуса 0,0%, 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.

Плодородный слой почвы отсутствует. 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». Согласно ГОСТ плодородными (гумусированными горизонтами) почвами считаются почвы, в которых содержание гумуса должно быть не менее 2%.

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.

На площади карьера была проведена агрохимическая оценка по основным показателям плодородия почв на основе следующих показателей: валовые формы азота, фосфора и калия, общее содержание гумуса, кислотность почвы рН и механическому составу.

Почвы не засолены, не солонцеваты, что отражено в отчете по результатам геологоразведочных работ.

Содержание массовой доли гумуса в породах вскрыши 0,0%.

Значения рН 7,5, что позволяет отнести почвы к слабощелочным.

Содержание общего азота малое – 0,027%. Азот — важнейший элемент минерального питания растений, обеспеченность которым во многом определяют эффективность и устойчивость функционирования агроэкосистем. Потребность растений в азоте осуществляется в основном за счет почвенных запасов. Наиболее важными показателями, характеризующими азотный режим почвы, являются содержание общего азота, минеральных его форм, способность органических соединений азота к аммонификации и нитрификации.

Мех состав в допустимых пределах (содержание частиц менее 0,01 мм. – 19,841%. – почвы супесчаные.

При проведении ГРП подчитано общий объем внешней вскрыши подчитано - 9,0 тыс.м<sup>3</sup>. Внутренняя и контурная вскрыши отсутствует, так как пески однородные.

Песчаные отложения высокой поймы и первой надпойменной террасы содержат гумусированный слой мощностью около 5 см, в котором песчаные

отложения включают относительно редкую корневую сеть травянистой пустынной растительности.

Рекомендуется технический этап рекультивации отработанного карьера песка, 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.

Полезная толща участка представляет собой субгоризонтальную пастообразную залежь небольшой мощности, сложенную песками.

Геологические запасы песка месторождения Уштобе составляют по категории:  $C_1 - 810,0 \text{ тыс. м}^3$ .

При проведении ГРП подчитано общий объем внешней вскрыши подчитано -  $9,0 \text{ тыс. м}^3$ . Внутренняя вскрыша отсутствует, так как пески однородные.

Вскрытая мощность полезного ископаемого, представленного песком в среднем составляет 4,5м.

На глубину подсчета запасов 2-6,0м, по категории  $C_1$  - песок не обводнен. Добыча песка производится без предварительного рыхления взрывами. Группа пород и грунтов по ЕНиР - 1.

Песчаные отложения высокой поймы и первой надпойменной террасы содержат гумусированный слой мощностью около 5см, в котором песчаные отложения включают относительно редкую корневую сеть травянистой пустынной растительности.

Породы вскрыши будут складироваться во внешний отвал. Отвалообразование организовывается в соответствии с требованиями «Единых правил безопасности при разработке месторождений открытым способом».

Отвал пород вскрыши, высотой до 2,0м располагается вдоль борта северной и южной части карьера. Доставка вскрышных пород в отвал осуществляется бульдозером, путем гуртованием.

Карьер разрабатывается одним уступом, на проектную глубину 2,0-6,0м до горизонта 445,0м. Угол откоса рабочего уступа -  $45^\circ$ , угол откоса бортов карьера при погашении -  $35^\circ$ . Категория пород по трудности экскавации - I. Коэффициент разрыхления 1,06, объемный вес -  $1,6 \text{ т/м}^3$ , насыпная масса  $1,51 \text{ т/м}^3$ , коэффициент наполнения ковша - 0,9, коэффициент использования - 0,7.

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 <sup>2</sup>	Продуктивный слой		Вскрыша	
		мощность, пр-кт/факт м	объем, пр-кт/факт тыс. м <sup>3</sup>	мощность, (ППСП), м	объем, тыс.м <sup>3</sup>
2	3	4	5	6	7
«Уштобе»	180000/ 180000	4,5/ 4,5	810/ 810	0,05 /0,05	9,0/9,0

### 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 18,0га.

#### **4. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

В соответствии с планом отработки, месторождения предусматривается отрабатывать методом экскавации песка - без использования БВР.

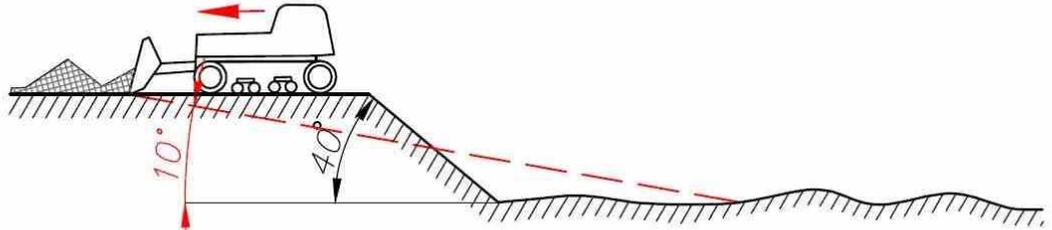
Отсутствие вскрышных пород и, практически, горизонтальное залегание полезного ископаемого благоприятствуют проведению добычных работ открытым способом. Условия отработки месторождения простые – полезное ископаемое представлено однообразной пластообразной залежью без линз и прослоев некондиционных пород.

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 выполаживании бортов карьеров до 10° не требуется. Срезки грунта при выполаживании бортов карьера до 10° и прикатывание для предотвращения эрозионных процессов.

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

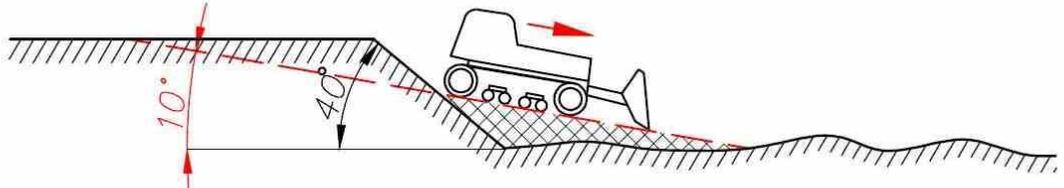
Схема рекультивации карьера расположенного до уровня грунтовых вод

1. Снятие вскрыши с площади выполаживания



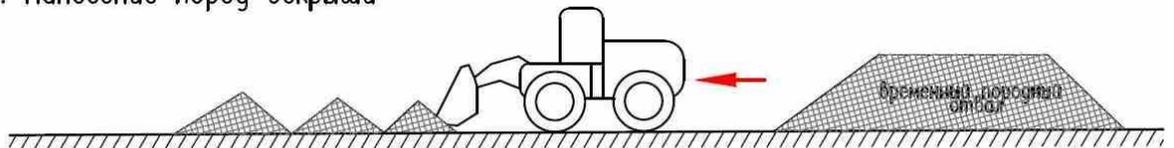
Перемещение пород вскрыши, бульдозером в бурты, с площади выполаживания бортов отработанного карьера.

2. Выполаживание



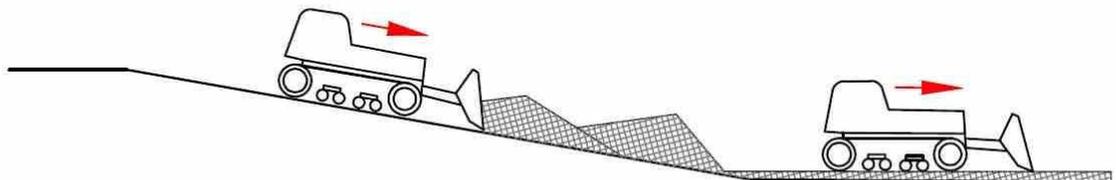
Выполаживание бульдозером бортов карьера до угла не более 10°

3. Нанесение пород вскрыши



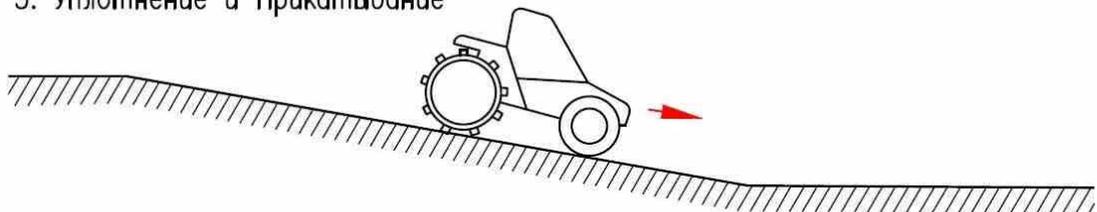
Перемещение пород вскрыши из временного породного отвала на дно и откосы отработанного карьера

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 песка на месторождении Уштобе* проводится на площади карьера – 18,0 га, с учетом дополнительной площади, за счет сглаживания бортов карьера – 20,64га. По месторождению технический этап рекультивации включает в себя следующие основные виды работ:

- снятие потенциально-плодородного слоя почвы с площади выполаживания бортов;
- сглаживание откосов (бортов) карьера с угла 45° до угла 10°;
- выравнивание поверхности;
- нанесение потенциально плодородного слоя почвы (ППСП) на подготовленную поверхность;
- планировка поверхности;
- прикатывание поверхности для предотвращения эрозионных процессов.

Объемы работ по техническому этапу рекультивации месторождения Уштобе напрямую зависят от объема вскрышных работ сформированных в процессе добычи (формирование отвалов вскрышных работ не входят в настоящий проект), мощности вскрыши, мощности песка, 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;

S<sub>0</sub> – площадь карьера;

S<sub>B</sub> – площадь полосы выполаживания;

S – общая площадь рекультивации;

V<sub>0</sub> – объем ППСП, сформированный на этапе добычи;

V<sub>B</sub> – объем ППСП сформированный с полосы выполаживания;

V – общий объем ППСП, участвующий в рекультивации;

V<sub>Gr</sub> – 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 <sup>2</sup>	Вскрыша по уч-ку		Периметр участка, Р, м	Глубина карьера, Н, м	Ширина выполаж. $V=2,3367H$ , м	Площадь доп. Вскрыши $S_B=P*B$ , тыс.м <sup>2</sup>	Объем доп. Вскрыши $V_B=P*B*h$ , т.м <sup>3</sup>	Площадь тр-ка выполаж $S_{TB}=0,5842H^2$ , м <sup>2</sup>	Объем всего, т.м <sup>3</sup>	
			М-сть h, м	Объем $V_0=S_0*h$ , т.м <sup>3</sup>							суглинки $V_{сугл}=0,5842P*H^2$ , т.м <sup>3</sup>	вскрыши $V=V_0+V_B$ , т.м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	«Уштобе»	180000	0,05	9,0	1885	6,0	14,0	26,4	1,3	21,0	39,6	10,3

## 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
<b>Двигатель</b>	
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
<b>Габаритные размеры</b>	
Длина, мм	4600
Ширина, мм	2480
Высота, мм	3180
<b>Заправочные ёмкости</b>	
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 грунта с перемещением определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров»:

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

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м<sup>3</sup>;

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

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

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

δ – угол естественного откоса ПГС (30 – 40°);

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

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

K<sub>y</sub> – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,95;

K<sub>o</sub> – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открьлками, 1,15;

K<sub>п</sub> – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

K<sub>B</sub> – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

K<sub>p</sub> – коэффициент разрыхления, 1,25;

T<sub>ц</sub> – 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<sub>1</sub> – длина пути резания грунта, м;

v<sub>1</sub> – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l<sub>2</sub> – расстояние транспортирования грунта, м;

v<sub>2</sub> – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v<sub>3</sub> – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

t<sub>п</sub> – время переключения скоростей, с;

t<sub>р</sub> – 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 $T_{ц}$					
		$l_1$	$v_1$	$v_2$	$v_3$	$t_{п}$	$t_{р}$
грунт	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  $10^\circ$  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 $10^\circ$		Перемещение пород вскрыши		Уплотнение и прикатывание		Всего маш/см	
Объем т.м <sup>3</sup>	м/см	Объем т.м <sup>3</sup>	м/см	Объем га	м/см	Бульдозер	каток
1	2	3	4	5	6	7	8
39,6	48,0	10,3	12,0	20,64	1,3	60,0	1,3

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
20,64	60,0	1,3	1691,0	13,0	1704,0	82,6

Технико-экономические показатели рекультивации приведены ниже в таблице 6.5.

**Технико-экономические показатели рекультивации  
месторождения «Уштобе»**

Таблица 6.5

№№ п/п	Наименование показателя	ед.изм	Кол-во
<b>Этап проведения добычи (нарушении земель)</b>			
1	Площадь карьера	га	18,0
2	Мощность полезного слоя	м	6,0
3	Мощность вскрыши	м	0,05
4	Объем вскрыши –временный отвал	тыс.м <sup>3</sup>	9,0
<b>Технический этап рекультивации</b>			
1	Ширина полосы выполаживания бортов карьера	м	14,0
2	Площадь полосы выполаживания бортов карьера	га	2,64
3	Объем срезки грунта при выполаживании бортов карьера до 10°.	тыс.м <sup>3</sup>	1,3
4	Объем перемещения грунта при выполаживании бортов карьера до 10°, с учетом объема пород вскрыши	тыс.м <sup>3</sup>	10,3
5	Планировка, уплотнение и прикатывание поверхности откосов карьера	га	20,64
<b>Сметная стоимость работ по рекультивации</b>			
1	Технический этап	тыс.тенге	1704,0
<b>Сметная стоимость 1 га рекультивации</b>			
1	Технического этапа	тыс.тенге	82,6

Примечание:

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

\* Сметная стоимость, отнесенная к площади карьера (18,0га)

## **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 косогорах 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 выколаживании 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 «New life group».

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 1997 года № 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.