

Республика Казахстан
Туркестанская область
ТОО «SHAGA MINING»

«Утверждаю»:
Директор ТОО «SHAGA MINING»
Охан К.Б.
2025 г.



ПЛАН

ликвидации последствий деятельности, связанной с
проведением добычи песчано-гравийной смеси на
месторождении Шага блок В-VI в Сауранском
районе Туркестанской области

Том 1. Книга 1
Пояснительная записка

Предприятие ТОО «SHAGA MINING»

Объект: Разработка месторождения песчано-гравийной смеси Шага блок В-VI в Сауранском районе Туркестанской области открытым способом

г. Шымкент 2025 г.

СОСТАВ

План ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи на месторождении песчано-гравийной смеси Шага блок В-VI в Сауранском районе Туркестанской области

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарн ый номер	Примечани е
Том- 1, книга-1	Общая пояснительная записка	ГП-00	Для служебного пользовани я
Том- 2, (папка)	Чертежи к тому 1	ГП-01	-//-

«Утверждаю»:
 Директор ТОО «SHAGA MINING»



Охап К.Б.
 2025 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на составления плана ликвидации месторождения песчано-гравийной смеси Шага блок В-VI в Сауранском районе в Туркестанской области

1	Основание для проектирования	В соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г
2	Местоположение	Туркестанская область, Сауранский район, аул Шага
3	Стадийность проектирования	Одностадийный - рабочий проект
4	Вид строительства	Карьер. Ликвидация карьеров
5	Источник финансирования	Собственные средства за счет фонда ликвидации
6	Документы для разработки проекта	Геологический отчет, план горных работ.
7	Геологическая изученность и запасы	Геологический отчет и протокол ЮК МКЗ
8	Основные технологические процессы	Перемещение грунта и отсыпка
9	Основное оборудование	Экскаватор, бульдозер, автосамосвал
10	Транспортировка горной массы	Автотранспортом
11	Охрана труда и промышленная безопасность	Предусмотреть проектом

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	I. Краткое описание	5
2	II. Введение	6
3	2.1. Общие сведения о месторождении	6
4	2.2 Сведения о рельефе, геологии, гидрографии и климате района	9
5	III. Пояснительная записка	10
6	IV. Целесообразность повторной разработки месторождения, а также об использовании и сохранности заскладированных полезных ископаемых и отходов производства	12
7	V. Целесообразность дальнейшего использования объекта недропользования и производственных объектов в иных хозяйственных целях	13
8	VI. Рекультивация нарушенных земель	14
9	6.1. Объемы работ на техническом этапе ликвидации и применяемое оборудование	14
10	6.2. Объемы работ на биологическом этапе рекультивации	23
11	VII. Обеспечение безопасности населения и персонала, охрана недр и окружающей среды, зданий и сооружений, в том числе меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров	27
12	7.1. Основные требования по технике безопасности	27
13	7.2. Основные организационно-технические мероприятия по технике безопасности и охране труда	28
14	7.3. Техника безопасности при работе погрузчика	29
15	7.4. Техника безопасности при работе на бульдозере	30
16	7.5. Техника безопасности при работе автотранспорта	30
17	7.6. Охрана недр и окружающей среды	31
18	7.7. Меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров	32
19	VIII. Мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод	33
20	IX. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения	33
21	X. Оценка воздействия ликвидации последствий деятельности объекта недропользования на окружающую среду	33
22	10.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	34
23	XI. Меры, исключаящие на период ликвидации последствий деятельности, несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования	35
24	XII. Геологическая и маркшейдерская графическая документация	35
25	XIII. Сметная часть	35
26	Список использованной литературы	38
27	Техническое задание	39

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Лист	Листов	Примечание
ГП-01	Геологическая карта и план подсчета запасов Масштаб: 1: 1000	1	6	-//-
ГП-02	Разрезы на начало разработки Масштаб: горизонтальный 1: 1000 вертикальный. 1: 200	2	6	-//-
ГП-03	План карьера на конец разработки Масштаб 1:1000	3	6	-//-
ГП-04	Разрезы на конец разработки Масштаб: горизонтальный 1: 1000 вертикальный. 1: 200	4	6	-//-
ГП-05	Картограмма почв Масштаб: 1: 1000	5	6	-//-
ГП-06	План карьера и продольного разреза на конец ликвидации Масштаб 1:1000	6	6	-//-

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Данный план ликвидации последствий своей деятельности, связанный с проведением работ по добыче песчано-гравийной смеси месторождения Шага блок В-VI в Сауранском районе Туркестанской области.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождается изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых рекультивация нарушенных земель.

Настоящий проект содержит:

- виды и объемы работ по ликвидации последствий своей деятельности;
- финансовые средства необходимые для проведения работ по ликвидации;
- оценка воздействия проводимых работ по ликвидации своей деятельности на окружающую среду;

При разработке проекта использованы следующие материалы:

- Отчет о результатах разведки на месторождении песчано-гравийной смеси Шага вблизи г. Кентау Туркестанской области с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2021 г

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».

Рассматриваемая в плане ликвидации территория составляет 46.3 га.

№№ угловых точек	Географические координаты	
	сев. широта	вост. долгота
1	43° 25' 48.95"	68° 41' 00,00"
2	43° 25' 52,00"	68° 41' 31,96"
3	43° 25' 38.84"	68° 41' 23.46"
4	43° 25' 30.84"	68° 41' 12,17"
5	43° 25' 15,36"	68° 41' 00.00"

2. ВВЕДЕНИЕ

2.1 Общие сведения о месторождении

Настоящий план ликвидации составлен согласно Кодекса РК №125-VI ЗРК от 27.12.2017 г ст. 217 «О недрах и недропользовании» с изменениями и дополнениями от 01.07.2021 г и техническим заданием плана ликвидации.

В настоящем плане ликвидация предусмотрены комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения; Цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

В административном отношении площадь разведки расположена на территории аула Шага в Сауранском районе Туркестанской области. Город Туркестан расположен в 33-34 км к юго-западу, а г. Кентау в 15 км к северо-западу от месторождения.

Основная часть населения района занята в сельском хозяйстве. Крупных промышленных предприятий в районе нет.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к аллювиальной долине между Сырдарьинской низменностью и гор Б. Каратау, имеет пластообразную форму, шириной до 1348 м и длиной до 1850 м.

Основными орографическими элементами района являются горы Большого Каратауского хребта, протягивающиеся в северо-северо-восточном направлении и представляющие собой западные отроги Тянь-Шаня. Абсолютные отметки горной части описываемой территории достигают от 1500 – 2500 и до 4000м. и выше. Непосредственно на площади проектируемых работ абсолютные отметки колеблются от 883,3 до 890,5м.

Основная водная артерия района - река Сырдарья и ей притоки берущие своё начало в горах Б. Каратау. Питание реки за счет грунтовых и талых вод.

По климатическим особенностям район относится к очень засушливой жаркой предгорной зоне, где проявляются все черты типичного континентального климата, на который почти не влияет близость высоких гор. Лето сухое, зима сравнительно тёплая и короткая. По данным Ленгерской метеостанции, самым холодным месяцем является январь, а самыми жаркими – июль и август. Среднегодовая температура воздуха составляет $+20-25^{\circ}$, максимальная отмечается в июле до $+45-48^{\circ}$, минимальная – в январе до -25° .

Годовая сумма осадков колеблется в пределах 300 – 500мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь – апрель). На летний период приходится около 6% всего количества осадков, которые носят характер краткосрочных ливней. Интенсивность ливней в отдельные годы достигает 50мм. в сутки.

Преобладающее направление ветров восточное, северо-восточное и западное.

В экономическом отношении район является, главным образом, сельскохозяйственным. Промышленные объекты расположены, в основном, в г.г. Туркестан и Кентау.

Транспортные условия района хорошие. В 150 - 200м. от северной и восточной границы участка проходит асфальтированная автодорога, с хорошим покрытием, местного значения. Кроме того, в районе широко развита сеть автомобильных дорог, пригодных для движения в любое время года.

Электроэнергией район снабжается от государственной энергосистемы, входящая в состав Среднеазиатского энергетического кольца.

Лесоматериалы и топливо в районе – привозные.

2.2 Сведения о рельефе, геологии, гидрографии и климате района

В геологическом строении месторождения песчано-гравийной смеси Шага блоки В-V принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвер-тичного (арQ_{III}) возраста. Сложены они песчано-галечным и валуново-галечным материалом, песками.

По результатам петрографического анализа (ЛТП-1), полезная толща состоит из: макроскопически породы серого, темно-серого, реже буровато-серого и желтовато-серого цвета с кальцитовыми и глинистыми корочками на плоскостях выветривания. Известняки представлены комковатыми и перекристаллизованно-гранулированными разновидностями. Комковатые известняки беспорядочной текстуры и комковатой структуры. Состоят из комочков микрозернистого кальцита округлой и неправильной формы величиной от 3мм и меньше, в виде единичных отмечаются зерна крупнозернистого кальцита величиной около 1,2 мм с ободком грануляции. В комочках микрозернистого кальцита часто присутствуют следы раковин, микроскопические зерна аутигенного кварца, наблюдается частичная перекристаллизация с образованием отдельных более крупных зерен кальцита. Цемент представлен светлым мелко-среднезернистым кальцитом. Перекристаллизованно-гранулированные известняки беспорядочной текстуры и неравномернозернистой структуры. В этих известняках процесс перекристаллизации сменялся процессом грануляции. В настоящее время они состоят, в основном, из микрозернистого гранулированного кальцита, в агрегате которого присутствуют реликты крупных перекристаллизованных зерен светлого кальцита величиной до 1мм, со следами начальной стадии грануляции. Песчаники аркозовые, среднезернистые, метасоматически измененные и слабокарбонатизированные. Текстура беспорядочная, структура псаммитовая. Состоят из сравнительно хорошо сортированного обломочного материала. Обломки окатанной и угловато-окатанной формы, величиной от 0,2мм до 0,5мм. В составе обломочного материала преобладают обломки кварца и пелитизированных полевых шпатов, в незначительном количестве присутствуют обломки железистых метасоматитов, кристаллических сланцев и редкие листочки слюды. В виде примеси присутствует рудный минерал и апатит. Первичный цемент не сохраняется, так как порода изменена кремне-калиевым метасоматозом. В промежутках между обломками и частично по ним развивается кварц с подчиненным количеством калишпата. В незначительном количестве наблюдаются новообразования рудного минерала и турмалина. В гидротермальную стадию, в незначительном количестве, в виде пятен развит железистый карбонат, в настоящее время в значительной степени разложенный с образованием гидрокислов железа и частично кальцитизированный.

По данным ЛТП-2 полезная толща - макроскопически породы темно-серого, серого, желтовато-серого цвета с песчано-глинистыми, глинистыми, реже кальцитовыми корочками на плоскостях выветривания. Известняки представлены комковато-пелитоморфными, перекристаллизованно-гранулированными и микрозернистыми разновидностями. Комковато-пелитоморфные известняки беспорядочной текстуры и комковато-пелитоморфной структуры. Состоят из пелитоморфного кальцита, в агрегате которого наблюдаются довольно многочисленные образования округлой, овальной и несколько вытянутой формы величиной от 2мм и меньше, имеющие вид комков, которые сложены микрозернистым кальцитом. Участками в них наблюдается частичная перекристаллизация с образованием мелкозернистого кальцита. В плеоморфном кальците присутствуют довольно многочисленные рассеянные таблички аутигенного полевого шпата величиной от 0,1 мм и меньше, частично кальцитизированного. Наблюдаются трещинки, в основном, нитевидные, реже величиной до 1,8мм, выполненные микрозернистым и перекристаллизованным среднезернистым кальцитом. Перекристаллизованно-гранулированные известняки беспорядочной текстуры и неравномернозернистой структуры. Состоят из реликтов перекристаллизованного кальцита с величиной зерен около 0,5мм, которые в настоящее время

в различной степени гранулированы с образованием агрегата микрозернистого кальцита. Содержат многочисленные пылевидные включения и рассеянные дисперсные гидроокислы железа. Микрозернистые известняки беспорядочной текстуры и микрозернистой структуры. Состоят из агрегата микрозернистого кальцита, зерна которого величиной в сотые и тысячные доли мм, имеют сравнительно изометричную форму и тесно прилегают друг к другу. Присутствуют единичные зерна аутигенного кварца величиной в сотые доли мм и редкие микроскопические скопления гидроокислов железа. Песчаники аркозовые, среднезернистые, частично метаморфизованные, метасоматически и гидротермально-измененные. Текстура беспорядочная, структура псаммитовая. Состоят из сравнительно хорошо сортированного обломочного материала. В единичных случаях присутствуют линзовидные включения величиной до 4мм песчано-алеврито-глинистого материала. Обломки песчаников окатанной и угловато-окатанной формы величиной от 0,2мм до 0,5мм. В составе обломочного материала преобладают обломки кварца и пелитизированных полевых шпатов, в незначительном количестве присутствуют обломки ожелезненных метасоматитов и основных масс порфиритов, кристаллических сланцев и редкие листочки слюды. Отмечаются немногочисленные бесформенные скопления рудного минерала и единичные зерна апатита. Метаморфические изменения выражены в частичном дроблении обломков, материал которых является цементом. В более позднюю метасоматическую стадию по дробленому материалу и частично по обломкам развивается кварц с незначительным количеством калишпата. Отмечаются редкие новообразования рудного минерала и турмалина. В гидротермальную стадию, в виде единичных ромбэдров величиной до 0,5мм развит железистый карбонат, в настоящее время в значительной степени разложенный с образованием гидроокислов железа и частично кальцитизированный. Гидроокислы железа частично выщелочены, полости выщелачивания выполнены кварцем.

К этим верхнечетвертичным и современным отложениям приурочены многие месторождения, разведанные в советское и настоящее время, как например, Карачикское-1, Чернакское, Чернакское-2, 3, Бабайкуртан, Бабайкурагн-1, 2, 3, 4, 5 и ряд других месторождений.

Уровень подземных вод отмечен на глубине ниже 20-25 м. Подземные воды на участке геологоразведочных работ приурочены к водоносному горизонту современных аллювиальных отложений, расположенному в пределах поймы и первой надпойменной террасы безымянной сухой речки в виде узкой извилистой полосы. На долю водовмещающих пород приходится до 80% разреза. Водупором для грунтовых вод служат глины, подстилающие полезную толщу. Минерализация грунтовых вод составляет 0,9г/л, общая жёсткость 6,3 мг-экв/л, содержание карбонатных солей - 5,2г/л, значение Рн - 7,1, окисляемость - 2,1. По составу воды гидрокарбонатно - сульфатные и гидрокарбонатные.

Рельеф месторождения ровный, с понижением на 1км расстояние 13-15 м на юг.

Месторождение песчано-гравийной смеси Шага по совокупности геологических данных, согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород» относится к средним пластообразным и линзообразным, выдержанным по строению, мощности и качеству полезного ископаемого объектам 1-ой группы.

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОО «SHAGA MINING» на основании лицензии на проведение разведки произвела геологоразведочные работы на проявлении песчано-гравийной смеси Шага вблизи г. Кентау Туркестанской области.

Утверждены балансовые запасы по категориям В+С₁ в количестве – 15625905,0 м³ (Протокол №2919 от 10.08.2021 г. заседания Южно-Казахстанской межрегиональной Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых).

Утверждена открытая добыча песчано-гравийной смеси, с учетом балансовых запасов по блоку В-VI в количестве – 1000,0 тыс. м³, общие потери 10000,0 м³ из них извлекаемые запасы 1000000,0 м³.

Нарушенная территория 14,6 га.

Годовая производительность карьера по исходной горной породе согласно техническому заданию на 2025-2034 гг. по – 100000,0 м³/год, остаток на 2034 г – 592223,1 м³ без учета потерь при разработке в размере 1,0 %.

Производительность карьера по вскрыше на период отработки составляет: в 2025-2034 гг. по – 100000,0 м³.

Настоящим проектом рекомендована технология ликвидации последствий деятельности, связанной с проведением добычи на месторождении песчано-гравийной смеси Шага блок В-VI путем проведения технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

Рекультивации подлежат: нарушенная территория карьера и прилегающие земельные участки, вовлеченные в горные работы. Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, обслуживающих нарушение земель.

Возможности проведения технической и биологической рекультивации обусловлена сложившимися природными горно-геологическими факторами:

- было установлено, по результатам проведения геологоразведочных работ, что продуктивная толща сложена песчано-гравийной смесью при средней мощности до 3,43 м;
- разведанная продуктивная толща не обводнена, подземные воды на площади геологического отвода не встречены;
- радиационно-гигиеническая оценка разведанного участка показала, по результатам исследования радиоактивности сырья, с месторождения Шага блоки В-V, активность естественных радионуклидов не превышает нормы.

Удельная активность 59 ± 13 Бк/кг при допустимом уровне – 370 Бк/кг. Сырьё относится к первому классу радиационной опасности и может применяться в строительстве без ограничений.

Исследованный материал относится к первому классу радиационной опасности и может применяться в строительстве без ограничений.

- изученные физико-механические параметры пород определяют устойчивость бортов карьера при выколаживании под углом – 30°;
- высота добычного уступа принята – до 4,0 м с двумя уступами, ширина рабочей площадки- 25м, ширина экскаваторной заходки 8м;
- вскрышные породы по всем участкам представлены в основном почвенно-растительным слоем, от 0,2 до 0,8 м;
- отвалы вскрышных пород размещаются на западном фланге карьера.

С учетом вышеприведенного, ликвидация последствий деятельности, связанной с проведением работ на месторождении песчано-гравийной смеси Шага блок В-VI в Сауранском районе Туркестанской области включает следующие мероприятия:

- освобождение (очистка) контрактной территории от временных сооружений, горнотранспортного оборудования;
- освобождение (в случае наличия) контрактной территории от бытового мусора, отходов производства;
- планировка нарушенной поверхности (карьера) до пологого типа – технический этап рекультивации;
- нанесение плодородного слоя почвы мощностью 0,35 м на спланированную поверхность;
- посев многолетних трав на отрекультивированные поверхности – биологический этап рекультивации.

Реализация вышеприведенных мероприятий позволит ликвидировать негативные последствия производственной деятельности предприятия – добычи песчано-гравийной смеси на месторождении Шага блок В-VI.

В дальнейшем земельные участки, выделенные для проведения работ по добыче песчано-гравийной смеси можно использовать в сельскохозяйственных целях, без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

4. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЯЗАННОЙ С ПРОВЕДЕНИЕМ ДОБЫЧИ

Утвержденные запасы по блоку В-VI в количестве – 1590182,3 м³. В период отработки (согласно лицензии) месторождения песчано-гравийной смеси Шага блок В-VI извлекаемые запасы 500,0 тыс. м³, общие потери 5,0 м³ из них извлекаемые запасы 495,0 тыс. м³.

Добыча песчано-гравийной смеси осуществлялась, согласно плана горных работ на добычу песчано-гравийной смеси месторождения Шага.

Площадь обработанного участка составит 14,6 га. Весь объем полезного ископаемого был вывезен за лицензионную территорию и использован в качестве строительного материала.

Согласно Кодекса РК № 125-VI ЗРК от 27.17.2017 г «О недрах и недропользовании» с изменениями и дополнениями на 01.07.2021 г, проведет все необходимые мероприятия, указанные в настоящем плане, по ликвидации последствий своей деятельности при разработке и добыче песчано-гравийной смеси на месторождении Шага.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем объемом в 2025-2034 г.г. по 83330,0 м³, который будет использован при рекультивации нарушенных земель.

Добыча песчано-гравийной смеси будет осуществляться, согласно плана горных работ на добычу с песчано-гравийной смеси месторождения Шага блок В-VI - согласно лицензии, до 10 лет включительно с правом на продление.

Согласно настоящему «Плану ликвидации» будут проведены следующие виды работ в два этапа:

- первый - техническая рекультивация, которая включает в себе выполаживание бортов карьера с 70⁰ на 30⁰ и планировка дна и бортов карьера;

- второй - биологическая рекультивация, которая включает в себе восстановление плодородия нарушенных земель с посевом травянистых культур (житняк-долголетний) и внесением минеральных удобрений.

5. КОНСЕРВАЦИЯ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

Строительство капитальных производственных объектов в процессе проведения работ по разведке и добыче песчано-гравийной смеси на месторождении Шага блок В-VI не предусматривалось, линии электропередач на карьере отсутствуют, иных инженерных сетей нет.

Учитывая, что земли, отведенные ТОО «SHAGA MINING», ранее использовались как пастбище, после проведения необходимых работ по рекультивации нарушенных земель на контрактной территории, земли могут использоваться, также под пастбищные угодья.

После полной отработки карьер подлежит к консервации путем ликвидации капитальных производственных объектов и ДСУ и технической рекультивацией – выполаживанием крутых бортов (70° - 80°) отработанного карьера до более пологих (30°).

Согласно координатам угловых точек отработанной части месторождения песчано-гравийной смеси Шага блок В-VI, имеет многоугольную форму, итого общая длина бортов – 350 м, при средней мощности полезного ископаемого – 3.08 м.

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает выполнение указанных ниже работ.

По карьере:

предусматривается засыпка

а) плодородным слоем почвы (в дальнейшем именуемые грунтом)

- разгрузка привозного грунта, взятого из отвалов, автосамосвалами:

- разгрузка грунта, взятых при разработке карьера, автосамосвалами:

- разработка насыпного и перемещенного грунта бульдозером;

- планировка дна и бортов карьера бульдозером;

- прикатывание поверхности насыпного грунта катком на пневмоходу.

- выполаживание бортов и откосов осуществляется путем срезки почво-грунтов с прилегающих к ним земель.

По отвалам:

- разработка и погрузка грунта, необходимого для засыпки дна и бортов карьера экскаватором;

- транспортировка автосамосвалами грунта до 0,5-07 км, прикрытого сверху брезентом, до места его разгрузки – дна и бортов карьера;

- планировка поверхности бульдозером.

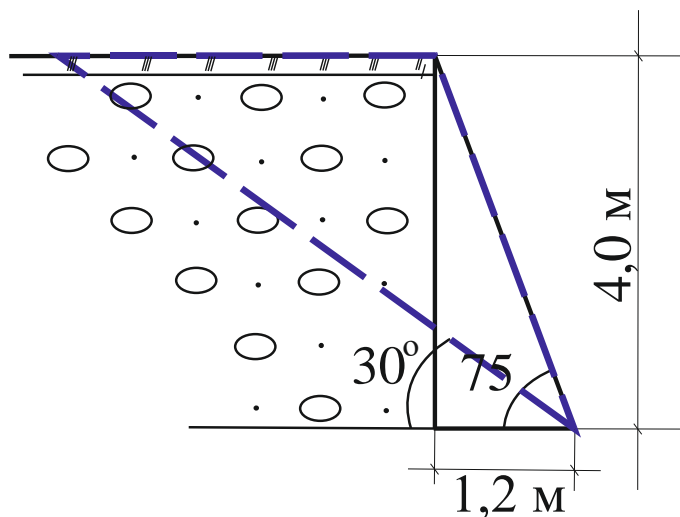
Согласно заданию, на разработку плана рекультивации нарушенных земель, работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно с завершением работ по объекту после завершения разработки карьера.

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных работ.

Сменная производительность автосамосвала, катка на пневмоходу и бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизмов.

Ниже в Рис. 1 приводятся расчеты объемов грунта для выполаживания бортов карьера до 30° .

Расчеты среза бортов



Отсюда, производим подсчет грунта во время выполаживания бортов карьера по формуле:

$$V=(L_1*h/2)*L_2, \text{ где} \quad (1)$$

L_1 – длина среза,

h – высота среза,

L_2 – общая длина периметра карьера.

$$V=(5,23*1,84/2)*350= 1648.0 \text{ м}^3$$

По мимо среза бортов – выполаживания, также проведут планировка дна карьера. Дно карьера по данным горных выработок – шурфов перепад высот не более 0,3 м, площадь планировки составляет – 9.0 га или 9000,0 м². Кроме дна карьера, также планируются борта карьера, и планируемая площадь составляет – 11788,4 м². Всего по карьере планируемая площадь составляет:

$$S=1648+9000 = 10648 \text{ м}^2$$

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает выполнение указанных ниже работ.

6. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

Проведение открытых горных работ сопровождается интенсивным нарушением природной среды полностью изменяющую литогенную структуру ландшафта. Увеличение техногенного ландшафта при остром дефиците земельных ресурсов вызывает необходимость их быстрого восстановления.

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельеф местности, почвенного и растительного покрова).

По завершению разработки месторождения и проведению технических ликвидационных работ, следует провести биологическую рекультивацию нарушенной территории на площади 14.6 га земли. Использование данной площади возможно только после мелиоративного периода (3 года), когда укоренится трава.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению деградации почв.

Учитывая природно-климатические условия района местоположения рекультивируемых участков, рекомендации по научной системе ведения сельского хозяйства Туркестанской области для залужения из солеустойчивых, засухоустойчивых, неприхотливых трав рекомендуется житняк.

На участке, предоставленном ТОО «SHAGA MINING» для добычи песчано-гравийной смеси, как уже говорилось выше, подлежит снятию плодородный слой почвы сероземов обыкновенных на площади 14.6 га. Для биологической рекультивации данные почвы будут пригодны по физическим свойствам.

Мощность снимаемого плодородного слоя в среднем до 0,57 м, который будет использован для рекультивации участка после отработки карьера. Объем снятого плодородного слоя почвы составит 83330,0 м³.

Житняк-многолетнее, травянистое, рыхлокустовое растение из семейства злаковых, засухо- и солеустойчивая культура, создает плотную устойчивую дернину, к плодородию почвы не требователен, жаростоек и отличается повышенной морозоустойчивостью. Житняк – одна из наиболее долговечных культур. Он способен произрастать на одном месте свыше 5 лет. Норма высева житняка принята 18.0 кг/га. Посев сплошной рядовой.

Проектом предусмотрено проведение основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав принят сеялкой СТС-2. С целью повышения биологической способности после нарушения земель, в первый год проектируется внесение минеральных удобрений в количестве:

- азотных -1,0 ц/га, фосфорных – 2,0 ц/га,

в период ухода за посевами:

- азотных - 0,5 ц/га, фосфатных - 1.0 ц/га.

Нормы внесения минеральных удобрений приняты в соответствии с рекомендациями по системе ведения сельского хозяйства для Туркестанской области и материалов почвенных изысканий.

Всего требуется удобрений:

- азотных – 21.9 ц, фосфатных – 43.8 ц.

В течении мелиоративного периода {3-х лет) предусматривается ежегодно внесение минеральных удобрений, подкашивание сорняков, кошение трав.

В случае гибели травостоя в проекте предусмотрен повторный цикл работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% рекультивируемой площади.

При средней мощности вскрыши 0,57 м на участке объем вскрыши, согласно «Плана горных работ по добыче песчано-гравийной смеси месторождения Шага» составит 500 тыс. м³. По трудности разработки грунты вскрыши, согласно СНиП-IV-5-82, относится ко II группе. Вскрышные породы предусматривались снятию в течении отработки карьера и будут использованы для рекультивации (засыпки) дна карьера.

Технология биологической рекультивации заключается в следующем:

- погрузка вскрышных пород (почвенно-растительный слой) осуществляется погрузчиком в автосамосвалы, которые вывозят в карьер;
- планировка дна и борта карьера проводится бульдозером толщиной до 0,57 м по всей площади, то есть – 146000.0 м².
- посев житняка по всей площади дна и бортов карьера.

Перечень и объемы работ по созданию травостоя и уходу за ним в течении мелиоративного периода (3-х лет). Залужение

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Обработка почвы глуборыхлителем	м ²	146000.0
2	Боронование почвы	м ²	146000.0
3	Транспортировка удобрений	ц	65.7
4	Посев	га	14.6

7. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

При ликвидации последствий деятельности, связанной с добычей песчано-гравийной смеси месторождения Шага блок В-VI проводится следующие виды работ:

Таблица 1

№№ п/п	Виды работ	Сроки проведения работ
1	Ликвидация производственных объектов и ДСУ	2 смен
2	Техническая рекультивация: - срез бортов - планировка площади	1 смен 1 смен
4	Перевозка грунта	5 смен
	Всего:	9 смен

В случае гибели травостоя в проекте предусмотрен повторный цикл работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% рекультивируемой площади. В этом случае, сроки выполнения работ и расходы на биологическую рекультивацию увеличиваются в двое.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ЛИКВИДАЦИИ

Для обеспечения исполнения обязательств по ликвидации ТОО «SHAGA MINING» ежегодно обязан перечислять деньги в ликвидационный фонд не менее 1% от суммы затрат на добычу песчано-гравийной смеси.

После завершения отработки карьера песчано-гравийной смеси Шага блоки В-VI, обязанности по рекультивации нарушенных земель возлагается ТОО «SHAGA MINING». В частности, ТОО «SHAGA MINING» имеет право нанимать специализированную компанию по рекультивацию оплатив из фонда ликвидации. В случае недостачи денежных средств в ликвидационном фонде ТОО «SHAGA MINING» должен оплатить из собственных средств.

9. МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ

Для проведения технической и биологической рекультивации ТОО «SHAGA MINING» обязан провести мониторинг рынка для проведения ликвидации технического оборудования автотранспорта.

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных работ. Сменная производительность автосамосвала, катка на пневмоходу и бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизмов.

9.1 Расчет сменной производительности бульдозера по рекультивируемому участку

$$1. Q_1 = (3600 \times g : T) \times K_v$$

Q_1 - производительность бульдозера в смену;

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 3.31 м^3 ;

T - продолжительность цикла- 47.454 сек;

K_v - коэффициент использования во времени - 0,72.

$$Q_1 = (3600 \times 3.31 : 47.454) \times 0,72 = 180.79 \text{ м}^3/\text{час} \sim 1446.32 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Расчет объема перемещаемого грунта в твердом теле:

$$g = (l \times h \times a) : 2 = (4.365 \times 1.13 \times 1.342) : 2 = 3.31 \text{ м}^3$$

l - длина отвала бульдозера, м.

h – высота отвала бульдозера, м.

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м.

Расчет призмы перемещаемого грунта:

$$a = h : \text{tg}40 = 1.13 : \text{tg}40 = 1.342 \text{ м.}$$

h – высота отвала бульдозера, м.

$\text{tg}40$ - угол естественного откоса грунта.

Расчет производительности цикла:

$$2. T = (L_p : V_1) + (L_n : V_2) + ((L_p + L_n) : V_3) + 2t_n + t_c + t_0 = (5 : 1) + (5 : 1.4) + ((5+5) : 1.7) + 2 \times 10 + 9 + 4 = 47.454 \text{ сек.}$$

L_p - длина пути резания – 5 м

L_n , - длина пути перемещения- 5 м

V_1 - скорость движения при резании – 1 м/сек

V_2 - скорость движения при перемещении – 1.4 м/сек

V_3 - скорость обратного (холостого) хода – 1.7 м/сек

t_c - время на переключение скорости-9 сек

t_0 - время на опускание ножа - 4 сек

t_n - время на поворот - 10 сек.

$$. Q_1 = (3600 \times g : T) \times K_v = (3600 \times 3.31 : 47.454) \times 0,72 = 180.79 \text{ м}^3/\text{час} \sim 1446.32 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Q_1 - производительность бульдозера;

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 3.31 м^3 ;

T - продолжительность цикла- 47.454 сек;

K_v - коэффициент использования во времени - 0,72.

Расчет объема перемещаемого грунта в твердом теле:

$$g = (l \times h \times a) : 2 = (4.365 \times 1.13 \times 1.342) : 2 = 3.31 \text{ м}^3$$

l - длина отвала бульдозера, м.

h – высота отвала бульдозера, м.

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м.

Расчет призмы перемещаемого грунта:

$$a = h : \text{tg}40 = 1.13 : \text{tg}40 = 1.342 \text{ м.}$$

h – высота отвала бульдозера, м.

$\text{tg}40$ - угол естественного откоса грунта.

Расчет производительности цикла:

$$2. T = (L_p \cdot V_1) + (L_n \cdot V_2) + ((L_p + L_n) : V_3) + 2t_n + t_c + t_0 = (5:1) + (5:1.4) + ((5+5):1.7) + 2 \times 10 + 9 + 4 = 47.454 \text{ сек.}$$

L_p - длина пути резания – 5 м

L_n , - длина пути перемещения - 5 м

V_1 - скорость движения при резании – 1 м/сек

V_2 - скорость движения при перемещения – 1.4 м/сек

V_3 - скорость обратного (холостого) хода – 1.7 м/сек

t_c - время на переключение скорости - 9 сек

t_0 - время на опускание ножа - 4 сек

t_n - время на поворот - 10 сек.

9.1.1 Расчет сменной производительности бульдозера при средней дальности перемещения грунта 10м

$$1. Q_1 = (3600 \times g : T) \times K_b = (3600 \times 3.31 : 61.91) \times 0.72 = 138.58 \text{ м}^3/\text{час} \sim 1108.64 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Q_1 - производительность бульдозера;

g - объем перемещаемого грунта в плотном теле – 3.31 м³;

T - продолжительность цикла- 61.91 сек;

K_b - коэффициент использования во времени -0.72.

Расчет производительности цикла

$$2. T = (L_p \cdot V_1) + (L_n \cdot V_2) + ((L_p + L_n) : V_3) + 2t_n + t_c + t_0 = (10:1) + (10:1.4) + ((10+10):1.7) + 2 \times 10 + 9 + 4 = 61.91 \text{ сек.}$$

L_p - длина пути резания - 10м

L_n , - длина пути перемещения- 10м

V_1 - скорость движения при резании – 1 м/сек

V_2 - скорость движения при перемещения – 1.4 м/сек

V_3 - скорость обратного (холостого) хода – 1.7 м/сек

t_c - время на переключение скорости-9 сек

t_0 - время на опускание ножа - 4 сек

t_n - время на поворот - 10 сек.

9.1.2 Расчет средней сменной производительности бульдозера

$$Q_c = (Q_1 + Q_2) : 2 = (1446.32 + 1108.64) : 2 = 1277.48 \text{ м}^3$$

Q_c - средняя производительность бульдозера

Q_1 -производительность бульдозера при средней дальности перемещения грунта 5 м.

Q_2 - производительность бульдозера при средней дальности перемещения грунта 10 м.

9.2 Расчет сменной производительности экскаватора

Расчет сменной производительности экскаватора емкостью ковша 1,0 м³:

$$Q_{\text{экс}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пр}} - T_{\text{пз}}) \times (Q_k \times \Pi_k) : t_n + t_y$$

$Q_{\text{экс}}$ – сменная производительность экскаватора м³ / смена.

$T_{\text{см}}$ – продолжительность смены -480 мин.

$T_{\text{пр}}$ – время простоя (проверки) – 10 мин.

$T_{\text{пз}}$ – время на подготовительное заключение операции – 35 мин.

Q_k – объем горной массы в целике в одном ковше, м³

Π_k – число ковшей погружаемых в один самосвал.

t_n – время погрузки автомашины, мин.

t_y – время установки машины – 0.5 мин.

$$Q_{\text{экс}} = (480-10-35) \times (1,0 \times 13) : (5,4+0,5) = 958,5 \text{ м}^3 / \text{смена}$$

Расчет времени погрузки автомашины:

$$t_{\text{п}} = \Pi_{\text{к}} : \Pi_{\text{ц}} = 13 : 2,4 = 5,4 \text{ мин}$$

$\Pi_{\text{к}}$ – число ковшей погружаемых в один самосвал.

$\Pi_{\text{ц}}$ – число циклов экскавации в минуту – 2,4

Расчет числа ковшей погружаемых в один самосвал:

$$\Pi_{\text{к}} = C_{\text{т}} : (Q_{\text{к}} \times M_{\text{о}}) = 20 : (0,8 \times 1,959) = 12,76 \text{ ковшей} \sim 13 \text{ ковшей}$$

$C_{\text{т}}$ – грузоподъемность автосамосвала – 20 т.

$Q_{\text{к}}$ – объем горной массы в целике в одном ковше, м^3

$M_{\text{о}}$ – объемная масса в целике – $1,959 \text{ т} / \text{м}^3$

Расчет объема горной массы в целике в одном ковше:

$$Q_{\text{к}} = V_{\text{к}} \times K_{\text{ис}} = 1,0 \times 0,84 = 0,84 \text{ м}^3$$

$V_{\text{к}}$ – емкость ковша – $0,8 \text{ м}^3$

$K_{\text{ис}}$ – коэффициент использования ковша – 0,84.

9.3 Расчет потребности автотранспорта

Расчет потребности автотранспорта на площадке карьера.

Расчет потребности автотранспорта при сменной производительности экскаватора $773,4 \text{ м}^3$.

$$t^2 = (Q : \Pi_{\text{т}} + t_{\text{п}}) \times c = (10,20 : 1,59 + 2) \times 1,1 = 9,2 \text{ мин.}$$

t^2 – время погрузки автомашины, мин;

$t_{\text{п}}$ – время на передвижение автомобиля во время погрузки – 2 мин;

Q – емкость кузова

c – коэффициент случайных задержек – 1,1.

Расчет емкости кузова:

$$Q = C_{\text{т}} : M_{\text{о}} = 20 : 1,959 = 10,20 \text{ м}^3$$

$C_{\text{т}}$ – грузоподъемность самосвала – 20,0 т

$\Pi_{\text{т}}$ – погрузочная производительность погрузчика, $\text{м}^3 / \text{мин}$;

Расчет погрузочной производительности экскаватора:

$$\Pi_{\text{т}} = \Pi_{\text{п}} : \Pi_{\text{с}} = 766,7 : 480 \text{ мин} = 1,59 \text{ м}^3 / \text{мин};$$

$\Pi_{\text{п}}$ – сменная производительность экскаватора, м^3 ;

$\Pi_{\text{с}}$ – продолжительность смены, минут;

Время оборота автомобиля:

$$T_{\text{х}} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 = 0,5 + 9,2 + 1,0 + 0,5 + 0,5 + 1,0 = 12,7 \text{ мин} \sim 0,211 \text{ час}$$

$T_{\text{х}}$ – время оборота автомобиля, час;

t_1 – время подачи под погрузку – 0,5 мин;

t_2 – время погрузки

t_3 – время хода на выгрузку при $V = 30 \text{ км} / \text{час}$ – мин;

$$t_3 = (60 \times L : V) \times K_{\text{р}} = (60 \times 200 : 20000) \times 1 = 0,6 \text{ мин.}$$

L – средневзвешенная дальность перевозки пород м;

V – скорость автомобиля- 20 000, м/час;
 K_p - количество ходок;
 t_4 – время разгрузки – 0,5 мин;
 t_5 – время задержки на разгрузке – 0,5 мин;
 t_6 – время возврата при скорости 20 км/час

$$t_6 = (60 \times L : V) \times K_p = (60 \times 200 : 20000) \times 1 = 0,6 \text{ мин.}$$

Производительность автомобиля в смену:

$$P_c = T_{cm} \times Q \times (c : T_x) = 8 \times 10,20 \times (0,95 : 0,211) = 367,3 \text{ м}^3/\text{смен}$$

P_c - производительность автомобиля в смену;
 T_{cm} - продолжительность смены в часах - 8 час;
 Q – емкость кузова – 10,20 м³
 c - коэффициент неравномерности - 0,95;
 T_x - время оборота автомобиля, час.

Количество необходимых автомобилей в смену:

$$N = P_n : P_c = 958,5 : 367,3 = 2,2 \sim 3 \text{ автомобиля}$$

N - количество необходимых автомобилей в смену;
 P_n - сменная производительность погрузчика, м³;
 P_c - производительность автомобиля в смену.

Таблица 2

№ № п/п	Наименование	Единица измерения	Объем	Сменная производительность	Количество смен в сутки	Выработка в сутки	погребное число машино/дней	Продолжительность строительства в смена	Погребное количество машин и автотранспорта
1	Бульдозер: - перемещение грунта - планировочн. работы	м ³ га	33325 9.0	1277,48	1	1277,48	2	2	1
2	Экскаватор (погрузчик)	м ³	33325	*	1	*	2	2	1
3	Автосамосвал	м ³	33325	*	1	*	2	2	1

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ПЕРСОНАЛА, ОХРАНА НЕДР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ПРОРЫВА ВОДЫ, ГАЗОВ, РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОДЗЕМНЫХ ПОЖАРОВ

11. Основные требования по технике безопасности

Все виды работ на месторождении Шага блок В-VI по добыче, в том числе работы по ликвидации объекта, должны производиться в соответствии с существующими правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и промсанитарии.

Основными требованиями по обеспечению безопасного проведения работ на карьерах являются:

- допуск к работе лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству – лиц, имеющих специальное образование;
- обеспечение лиц, занятых горными работами, специальной одеждой;
- применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- без установленных средств индивидуальной защиты либо при ее несоответствии гигиеническим требованиям или неисправности работники не допускаются;
- каждый работник должен пройти медицинское освидетельствование и вводный инструктаж по технике безопасности;
- работник не должен без разрешения технического руководителя покидать рабочее место;
- работник при обнаружении технической неисправности агрегатов оборудования и оборудования немедленно предупредить об этом ответственных лиц и по возможности принять меры по устранению неполадок.

При производстве всех видов работ на объектах персонал должен руководствоваться правилами безопасности. На карьере должны быть разработаны инструкции-памятки по технике безопасности для всех видов работ и профессий и по правилам технической эксплуатации горного оборудования.

В каждой памятке для различных профессий необходимо помещать общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях при выполнении работ и меры их предотвращения.

В памятке инструкции должен быть помещен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях».

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

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

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

В обязательном порядке на карьере руководством должно быть назначено ответственное за технику безопасности лицо.

10.2 Основные организационно-технические мероприятия по технике безопасности и охране труда

В порядке организации службы охраны труда и технике безопасности на карьере должны производиться следующие основные мероприятия:

- работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий работы в

соответствии с действующими нормативными требованиями: приказ МЗ РК от 16 ноября 2009 года №709 - работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством»

Расход воды на одного работника не менее 25 л/смену. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

- для лиц поступающих на горное предприятие (в том числе и на сезонную работу), проводить с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течение трех дней (ранее работавшие на горных предприятиях, разрабатывающих месторождение открытым способом и рабочие, переводимые на работу по другой профессии – в течение двух дней), должно проводиться обучение по правилам оказания первой помощи пострадавшим со сдачей экзаменов по утвержденной программе комиссии под председательством главного инженера предприятия или его заместителя;

- при внедрении новых технологических процессов и методов труда, а также при изменении требований и внедрении новых правил и инструкций по технике безопасности для всех рабочих проводить инструктаж, в объеме, устанавливаемом руководителем предприятия;

- запретить допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения, повторный инструктаж по технике безопасности проводить не реже двух раз в год с регистрацией в специальной книге;

- для каждого вновь поступившего работника после предварительного обучения технике безопасности проводить обучение по профессии в объеме и в сроки, установленные программами со сдачей экзаменов. Всем рабочим под расписку администрация обязана выдать инструкции по безопасным методам ведения работ по их профессии;

- добыча полезного ископаемого должна производиться уступами, сверху вниз с последовательной отработкой каждого уступа;

- высота уступов, разрабатываемых одноковшовым экскаватором типа «механическая лопата» без применения буровзрывных работ не должна превышать полторы максимальной высоты черпания экскаватора;

- ширина рабочей площадки должна обеспечивать размещение на ней рабочего оборудования, транспортных средств, транспортных и предохранительных берм;

- смазочные и обтирочные материалы машин и механизмов хранить в закрывающихся металлических ящиках;

- заземлять все металлические части электроустановок и оборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции;

- в помещениях и складах ГСМ необходимо иметь средства защиты от пожара (огнетушители, инструменты, ящики с песком);

- следить за своевременным выполнением графика профилактического и планово-предупредительного ремонта оборудования;

- электрогазосварочные работы должны производиться в строгом соответствии с правилами техники безопасности на местах и производственной санитарии;

- административно-технический персонал предприятия обязан выполнить все мероприятия, необходимые для создания здоровой и безопасной работы, следить за выполнением установленных положений, инструкций по технике безопасности и охране труда.

Наблюдение за выполнением правил безопасности должно осуществляться техническим руководителем.

10.3 Техника безопасности при работе погрузчика

При работе погрузчика необходимо руководствоваться следующими правилами:

- не разрешается оставлять без присмотра погрузчик с работающим двигателем;

- Во время работы погрузчика запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом;
- любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов;
- в случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочный механизм отведен в безопасное место;
- запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов;
- подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия;
- для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован.

10.4 Техника безопасности при работе на бульдозере

При работе на бульдозере необходимо соблюдать следующие правила:

- не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым отвальным хозяйством, при работе становиться на подвесную раму и отвальное устройство. Запрещается работа бульдозера поперек крутых склонов.
- для ремонта смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, отвал опущен на землю. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное движение его под уклон;
- для осмотра отвала снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель выключен;
- запрещается находиться под поднятым отвалом бульдозера;
- расстояние от края гусениц бульдозера до бровки откоса определяется с учетом геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое;
- максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем 25° и 30° под уклон.

10.5 Техника безопасности при работе автотранспорта

Автомобиль-самосвал должен быть исправлен и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение, опорное приспособление необходимой прочности, исключающее возможность самопроизвольного опускания поднятого кузова.

На бортах должна быть нанесена краской надпись: «Не работать без упора при поднятом кузове!».

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

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

На карьерных автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

При погрузке автомобилей должны выполняться следующие правила:

- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузку, подается под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста погрузчика;
- погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади. Перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещается. Кабина автомобиля должна быть перекрыта специальным защитным «kozyрьком». В случае отсутствия защитных «kozyрьков» водители автомобиля на время погрузки должны выходить из кабины. При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30м;
- перевозить посторонних лиц в кабине;
- сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля;
- оставлять автомобиль на уклоне и подъемах;
- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля по уклон.

Необходимо, чтобы задний ход автомобиля был заблокирован с подачей звукового сигнала. Разгрузочные площадки должны иметь надежный вал, высотой 0,7м, отстоящий от верхней кромки отвала на расстоянии не менее 2,5м, который является ограничителем движения задним ходом.

Уклоны дорог не должны превышать значений, предусмотренных «Строительными нормами и правилами. 2.05.07.91» на въездных траншеях и съездах, и составляют для автомобильных дорог 80%.

На автомобильных дорогах в карьере предусмотреть направляющие земляные валы (для предотвращения аварийных съездов) в соответствии с требованиями ЕПБ (п.314).

10.6 Охрана недр и окружающей среды

Охрана недр и окружающей среды при проведении ликвидационных работ заключается в осуществлении комплекса мероприятий по недопущению загрязнения недр и окружающей среды.

В процессе выполнения работ недропользователь обязан соблюдать законодательство Республики Казахстан, касающееся охраны недр и окружающей среды, и предпринимать все необходимые меры с целью:

- сохранения естественных ландшафтов и биологического разнообразия природной среды;
- сохранения свойств энергетического состояния верхних частей недр для предотвращения оползней, подтоплений, просадок грунта.

При проведении ликвидационных работ недропользователем должны соблюдаться экологические требования, заключающиеся в сохранении окружающей природной среды, предотвращении техногенного опустынивания земель, водной и ветровой эрозии почв, истощения и загрязнения подземных вод.

При проведении ликвидационных работ происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе погрузчика, бульдозера и при движении автотранспорта.

При работе погрузчика, бульдозера, автосамосвалов и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязнённости воздуха до санитарных норм в данном проекте предлагается использование мероприятий для борьбы с пылью – гидроорошение.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателем внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

По согласованию с СЭС на территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно бытовые отходы вывозятся, для дальнейшей их утилизации.

10.7 Меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров

На территории разработки месторождения и близлежащих земельных участках отсутствуют водопроводы, газопроводы, подземные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов и распространение подземных пожаров.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

В период проведения геологоразведочных и добычных работ подземные воды на контрактной территории не встречены, таким образом при проведении ликвидационных работ прямого воздействия на состояние подземных вод оказано не будет.

Для предотвращения косвенного загрязнения подземных вод в период проведения ликвидационных работ на месторождении песчано-гравийной смеси Шага предусмотрены следующие мероприятия:

- во время эксплуатации горнотранспортного оборудования не допускать течи горюче-смазочного материала на поверхность земли;
- отходы горюче-смазочного материала собирать в металлические емкости;
- ремонт, заправку спецтехники производить на специальной оборудованной площадке.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ РАДИАЦИОННОЦ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА И НАСЕЛЕНИЯ

В период проведения геологоразведочных работ на месторождении песчано-гравийной смеси Шага блоки В-VI были проведены лабораторные радиационные испытания.

Оценка радиоактивности пород участка проводилась при помощи прослушивания керна радиометром. Радиоактивных аномалий при этом выявлено не было. На стадии работ были проведены определения удельной активности радионуклидов пород. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет 59 ± 13 Бк/кг и не превышает 370 Бк/кг. В соответствии с требованиями ГОСТа 30108-94 продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении ликвидационных работ на месторождении Шага блок В-VI основное загрязнение воздуха связано с:

- пылеобразованием при движении бульдозера во время покрытия поверхности карьеров ПРС и на планировке ликвидационных участков;
- выбросом отработанных газов от используемого автотранспорта.

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу при работе автотранспорта, относятся: оксид углерода, керосин, оксиды азота, сажа, диоксид серы.

Загрязняющим веществом, выделяющимся в воздух при проведении погрузочно-разгрузочных, транспортных работ, планировке территории, является пыль неорганическая, содержащая 20-70 % двуокиси кремния.

13.1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно материалам «Плана горных работ на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении Шага блок В-VI в Сауранском районе Туркестанской области» в период добычных работ на объекте будут расположены неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Основным технологическим оборудованием является карьерный транспорт, бульдозер, экскаватор, самосвалы.

В соответствии с экологическим кодексом РК требуется для каждого предприятия определение предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определяется расчетным методом на основании методических нормативных документов, утвержденных МООС РК.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237 размер нормативной санитарно-защитной зоны не менее 100 метров.

14. МЕРЫ, ИСКЛЮЧАЮЩИЕ НА ПЕРИОД ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ДОСТУП К ОБЪЕКТАМ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

В период проведения ликвидационных работ будут соблюдаться следующие меры, исключая не санкционированное использование и доступ к объектам недропользования:

- объект недропользования на период проведения ликвидационных работ будет находиться под наблюдением ТОО «SHAGA MINING»;
- вся техника, используемая на период проведения ликвидационных работ будет находиться на специализированной стоянке промплощадке;
- не санкционированный въезд и выезд техники на территорию проведения ликвидационных работ будет строго запрещены.

15. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И МАРКШЕЙДЕРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Геологическая и маркшейдерская графическая документация в виде геологических планов и разрезов, планов и разрезов на момент завершения добычных работ, а также на конец завершения работ по ликвидации месторождения песчано-гравийной смеси Шага блок В-V представлена в графических приложениях.

16. СМЕТНАЯ ЧАСТЬ

При ликвидации объектов, недропользователь обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земли, лесов, вод, а также, зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недрами, в состояние пригодной для их дальнейшего использования.

Для исполнения вышеуказанных требований, предприятие обязано ежегодно отчислять в ликвидационный фонд, соответствующие суммы, размер которых оговаривается в лицензии на добычу на осуществление операций по недропользованию.

Согласно условий лицензии, если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то Подрядчик осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.

Если фактические затраты на ликвидацию окажутся меньше размера ликвидационного фонда, то излишки передаются подрядчику и подлежат включению в налогооблагаемый доход.

Использование ликвидационного фонда осуществляется подрядчиком с разрешения Компетентного органа, согласно с Уполномоченным органом по охране и использованию недр.

Технико-экономические расчеты стоимости работ по ликвидации месторождения выполнены в средних ценах по состоянию на 01.01.2024 г.

Таблица №13.1

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отвода земель ТОО «SHAGA MINING» для добычи ПГС на месторождении Шага блок В-VI	га	14,6
2	Площадь нарушаемых земель подлежащая рекультивации по проекту	га	14,6
3	Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации в т.ч. сельскохозяйственного направления	га	14,6
4	Площадь подлежащая биологическому этапу рекультивации	га	14,6
5	Мощность снятия плодородного слоя почвы	м	0,2
6	Объем снятого плодородного слоя почвы	м ³	83330,0
7	Площадь отвала снятого плодородного слоя почвы	м ²	83330,0
8	Мощность снятия вскрышных пород	м	0,57
9	Площадь отвала вскрышных пород	м ²	ВП- 14000
10	Объем земляных работ засыпка глубоких частей карьера	тыс.м ³	-
11	Объем работ по транспортировке привозных грунтов	м ³	-
	а) объем плодородных пород	м ³	-
	дальность	км	-
	б) объем вскрышных пород	м ³	-
	дальность	км	-
	в) объем строительных отходов	м ³	-
	дальность	км	-
12	Планировка поверхности	га	14,6
13	Прикатывание поверхности насыпи	га	14,6

Таблица №13.2

Расходы на эксплуатацию техники на период рекультивации

№ п/	Наименование техники	Кол-во смен/ пробег	Часы работы, час/см	Норма расхода диз.топлив (л/час, л/100км)	Ст-сть топлива, тенге	Итого затрат, в тенге
1	Бульдозер Т-130	2	8	36	230	132480.0
2	Экскаватор ЕК-14-60	5	8	34	230	312800.0
3	Самосвал КАМАЗ-5511	5	8	32	230	294400.0
Итого:						739680.0

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

Таблица №13.3

Расходы на оплату труда в период рекультивации

№	Наименование профессии	Количество человек	Итого затраты на заработную плату, тенге
1	Водитель бульдозера	2	30000.0
2	Водитель погрузчика	5	75000.0
3	Водитель самосвала	5	75000.0
Итого:			180000,0

Расходы на посев семян при потребности 262,8 кг на площадь посева 14,6 га, и стоимости одного килограмма 400 тенге, составят 105120 тенге на период биологической рекультивации.

Общая смета затрат

Таблица №13.4

Месторождение ПГС Шага	Расходы по эксплуат. техники, в тенге	Расход на оплату труда, в тенге	Расходы на биологич. этап рекультивации, в тенге	Непредвиденные расходы, тенге	Всего, тенге
	739680.0	180000	105120	100000,0	
Итого:					1124800,0

17. РЕКВИЗИТЫ

1. Недропользователь: ТОО «SHAGA MINING»
2. Адрес: РК, Туркестанская область, г. Кентау, ул. Б. Момышулы, дом 55 кв. 70.
3. БИН 230240013848
3. Название объекта: месторождение Шага блок В-VI.
4. Местоположение объекта: Туркестанская область, Сауранский район,

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Отчет о результатах разведки песчано-гравийной смеси на месторождении Шага вблизи г. Кентау Туркестанской области, выполненной в 2021 г с подсчётом запасов по состоянию на 01.01.2021 г».

2 Кодекс РК № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. (с изменениями и дополнениями на 01.07.2021 г.)

3 Строительная климатология СНИП РК 2.04-01-2001 от 01.03.2002г.

4 Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г №400-VI ЗРК.

5 ГОСТ 17.2.3.02-2014 от 01.06.2015г Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

6 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

7 Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной документации от 28 июня 2007 года №204-п

8 ГОСТ 17.5.02-85 Классификация нарушенных земель для рекультивации.

11. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».