

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕРКИН ГЛОБАЛ»**

**План ликвидации
последствий деятельности связанной с проведением добычи
мрамора на месторождении Молодежное (участка Центральный)
в Кордайском районе Жамбылской области**

**Том I. Книга I.
Пояснительная записка**

Предприятие ТОО «Еркин Глобал»

Объект: Разработка месторождения мрамора Молодежное (участок Центральный) в Кордайском районе Жамбылской области открытым способом.

Директор ТОО «Еркин Глобал»

Өркен Е.

г. Тараз, 2024г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Наименование части, раздела	Подпись
1	Рамазанов М.	Горный инженер-геолог	Общее руководство	
2	Жилкибаев Е.Т.	Маркшейдер	Горно-графическая	
3	Калугин В. П.	Ведущий геолог	Электронное оформление	

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Разделы	Тема	Страница
1	2	3	4
1	Раздел 1.	Краткое описание	4
2	Раздел 2.	Введение	6
3	Раздел 3.	Окружающая среда	9
	3.1.	Природно-климатические условия	9
	3.2.	Характеристика растительности района	9
	3.3.	Геологическое строение месторождения	10
	3.4.	Гидрогеологические условия месторождения	12
4	Раздел 4.	Описание недропользования	13
	4.1.	План горных работ	13
	4.2.	Краткие сведения об изученности района месторождения	16
5	Раздел 5.	Ликвидации последствий недропользования	19
	5.1.	Мероприятия по ликвидации	19
	5.2.	Объемы работ при ликвидации и применяемое оборудование	22
	5.3.	Объемы работ на биологическом этапе рекультивации	24
6	Раздел 6.	Консервация	24
7	Раздел 7.	Прогрессивная ликвидация	24
8	Раздел 8.	График мероприятий	25
9	Раздел 9.	Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации	26
	9.1.	Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации	28
10	Раздел 10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	29
	10.1.	Предложения по производственному экологическому контролю	29
	10.2.	Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха	30
	10.3.	Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод	32
	10.4.	Мониторинг за состоянием загрязнения почв	32
	10.5.	Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте	33
11	Раздел 11.	Реквизиты	35
12	Раздел 12.	Список использованных литератур	36

СОСТАВ

Плана ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи мрамора на месторождении Молодежное (участка Центральный) в Кордайском районе Жамбылской области.

№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер	Примечание
Том-1, книга-1	Общая пояснительная записка.	ГП-00	Для служебного пользования
Том-2, (папка)	Чертежи к тому 1 (карьер)	РП-01	-//-

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ п/п	Наименование	Лист	Листов	Примечание
1	Топографический план и план подсчета запасов Масштаб: 1: 1000	1	7	-//-
2	План карьера на конец Контрактного периода Масштаб 1:1000	2	7	-//-
3	Картограмма почв. Масштаб: 1: 1000	3	7	-//-
4	План карьера на конец ликвидации. Масштаб: 1: 1000	4	7	-//-
5	Геологические разрезы на начало отработки. Масштаб: 1: 1000	5	7	-//-
6	Геологические разрезы на конец отработки. Масштаб: 1: 1000	6	7	-//-
7	Геологические разрезы на конец ликвидации. Масштаб: 1: 1000	7	7	-//-

Раздел 1. Краткое описание

План ликвидации разработан согласно ст. 217 Кодекса «О недрах и недропользовании» 27.12.2017г. №125-IV ЗРК с изменениями и дополнениями, «Инструкции по составлению плана ликвидации» от 24.05.2018г. №386, с учётом требований экологической и промышленной безопасности.

Данный «План ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи мрамора на месторождении Молодежное (участка Центральный) в Кордайском районе Жамбылской области» основан на плане горных работ с разделом ООС и представляет собой план с приблизительным расчётом стоимости мероприятий по ликвидации объектов недропользования добычи мрамора на месторождении Молодежное (участка Центральный) в Кордайском районе Жамбылской области.

Планом ликвидации последствий недропользования предусматривается комплекс мероприятий с целью возврата объектов недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Основанием для составления плана ликвидации последствий недропользования является:

- План горных работ разработки участка Центральный месторождения мрамора Молодежный в Кордайском районе Жамбылской области;
- Протокол ГУ МД «Южказнедра» за №1704 от 06.03.2012г. об утверждении запасов мрамора на месторождении Молодежное;
- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методички расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».

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;

Рассматриваемая в проекте территория составляет – 140800м², в следующих координатах:

Таблица 1.2

№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	43° 10' 51,51"	75° 3' 55,10"
2	43° 10' 55,41"	75° 4' 10,40"
3	43° 10' 43,50"	75° 4' 17,40"
4	43° 10' 40,30"	75° 4' 2,01"
Площадь-14,08га.		

Добыча полезного ископаемого планируется буровзрывным методом уступами высотой 10,0м.

По завершению добычи ликвидации подлежат следующие объекты:

- **карьер добычи мрамора месторождения Молодежное (участок Центральный).** Ограждаются по всему периметру валом 2,5м или металлической сеткой. В местах спуска оборудуется надежно закрывающийся аварийный проезд. По периметру устанавливаются таблички с указанием названия объекта и даты консервации;

-**отвалы вскрышных пород карьера мрамора Молодежное (участок Центральный).** Въезд блокируется путём создания откоса перемещением грунта на высоту 2,5м. Мероприятия по ликвидации отвалов будут включать в себя выполаживание бортов до угла естественного откоса, равного 30-45° и покрытие всей его площади потенциально-плодородным слоем мощностью в 0,2м. Переформированный до обтекаемых аэродинамических форм и покрытый потенциально-плодородным слоем отвалы оставляются под само зарастание местными представителями флоры;

План ликвидации последствий по добыче мрамора на месторождении Молодежное (участка Центральный) в Кордайском районе Жамбылской области, составлен ТОО «Тау-Өсер».

Раздел 2. Введение

2.1. Общие сведения о районе работ

Настоящий план ликвидации составлен в соответствии инструкцией по составлению плана ликвидации утвержденного Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386.

В настоящем плане ликвидации 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.

Месторождение мрамора Молодежное по административному положению относится к Кордайскому району Жамбылской области и находится в 0,5 км. севернее от пос. Щербакты и в 12 км. юго-западнее пос. Ногайбай.

Районным центром является пос. Кордай, находящийся западнее участка в 30 км. Ближайшая железнодорожная станция Отар расположена в 60 км к северу.

В орографическом отношении рельеф листа К-43-Х не равнозначен. Центральная часть района приурочена к западным отрогам хребта Заилийский Алатау, представленными хребтами Жеты-Жол и Кастекским, отделенными друг от друга Каракунузской впадиной. К северо-востоку рельеф сменяется равнинным ландшафтом Копинской депрессии.

К югу от Кастекского хребта расположена Чуйская впадина, ограниченная с юга Киргизским хребтом. Наиболее низкие гипсометрические отметки приурочены к западной части Чуйской депрессии и достигают 750м. Максимальные высоты (до 2800м) наблюдаются в восточной части территории в области сочленения хребтов Кастекского и Жеты-Жол.

Рельеф проявления белых мраморов Молодежное сильно расчленен с перепадами высот до 200 м. Абсолютные отметки здесь достигают 1200 м, а в районе пос. Ногайбай – 1512 м.

Описываемая площадь изобилует водными потоками, среди которых наиболее крупным является р. Чу. Северо-восточный склон хребта Жеты-Жол служит областью водосбора бассейна р. Копа. Южнее месторождения Молодежное протекает р. Ргайты. Уровень воды в этих реках подвержен сезонным колебаниям. В районе Капинской впадины подземные воды приурочены к водоносным горизонтам. Вода пресная, прозрачная с незначительным уровнем минерализации. Питание вод снежно-ледниковое.

Население района занято в сельском хозяйстве преимущественно в животноводстве, в меньшей степени развито земледелие.

Энергоснабжение осуществляется за счет поставок из других регионов, в основном из Киргизии. Топливо и лесоматериалы привозные.

Климат района умеренно-континентальный с мягкой зимой и жарким летом. Максимальная среднегодовая температура воздуха равна $+8,1^{\circ}\text{C}$, минимальная - $-6,4^{\circ}\text{C}$. Наиболее высокая температура приходится на июль - $+40 - +45^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовое количество осадков составляет 500-600 мм/год, высота снежного покрова колеблется в пределах 16-54 см, в среднем – 30 см. Максимальное количество суточных осадков равно 74 мм. Преобладающее направление ветров – юго-западное, скорость ветра составляет 1,1-2,2 м/сек. Кроме ветров основного направления в районе дуют ветры горные – ночью и долинные днем.

Близость населенных пунктов, хорошее развитие коммуникаций, сравнительно высокая плотность населения позволит обеспечить карьер по добыче строительного камня и щебеночный завод рабочей силой.

Раздел 3. Окружающая среда.

3.1. Природно-климатические условия

Климат района месторождения резко континентальный; отличается жарким и сухим летом, холодной малоснежной зимой. Средняя температура в июле +24,6°C, максимальная +43; средняя в январе -7,5°C, минимальная -38°C. Первые заморозки наблюдаются в октябре, снегопады – в середине ноября. Снежный покров не превышает 20см, но из-за сильных ветров в пониженных местах образуются заносы до 5м. К концу марта снег стаивает. Глубина промерзания почвы достигает до 1м, при средней многолетней - 0,42 м.

Район беден растительностью. На склонах гор и предгорных равнинах растут полынно-типчаковые травы и колючие низкорослые кустарники. Сочные луговые травы появляются лишь в долинах ручьев и речек.

3.2. Характеристика растительности района

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Первым фактором, является нарушение растительного покрова. Нарушения растительного покрова происходит, т.к. проводится добыча полезного ископаемого.

Вторым фактором влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам проекта предельно-допустимых выбросов видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир. Проведение мониторинга не требуется.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, карьер не оказывает существенного влияния на благоприятное состояние растительного покрова.

В принятой шкале оценок, воздействие растительность района при реализации проектных решений будет выражаться в следующем:

Масштаб воздействия – локальный;

Временный аспект – постоянно;

Анализ современного состояния растительного покрова показывает, что значительная его часть деградирована в результате процессов опустынивания, основная причина которого – хозяйственная деятельность человека. Происходит изреживание растительного покрова. Уменьшается количество видов растений, отдельные виды выпадают из покрова полностью, увеличивается количество сорных растений. Каждые 25-30 лет происходит смена доминантов на 25-30 % площади.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

На территории расположения предприятия преобладает растительность, характерная для данного региона Жамбылской области.

3.3. Геологическое строение месторождения

Описание Центрального участка приводится по результатам работ Каз. ГГЭ 1979-1980 г.г. и разведки, проведенной ТОО «Даке Барлау» в 2004-2011 г.г.

В геологическом строении участка Центральный принимают участие средне и крупнозернистые мрамора среднего и верхнего ордовика карадокского яруса. Цвет мраморов белый, реже - серый, темно-серый и розоватый.

В структурном отношении они представляют собой синклинальную складку с крутыми углами падения пород на крыльях до 75°, ось, которой простирается по азимуту – 340-350°. Породы характеризуются сильной трещиноватостью: выход кондиционных столбиков керна по скважинам колеблется от 4,8% до 7,6%.

Мрамора по минеральному составу сложены нацело кальцитом, в незначительных количествах в них присутствует кварц, доломит, графит, пирит, гидроокислы железа и глинистое вещество. Среди текстур выделяются массивная, полосчатая, брекчиевидная, органогенная, слоистая. Окраска мраморов в розовый цвет обусловлена равномерным распределением гематита, источником которого являются подстилающие мрамора песчанистые известняки и песчаники.

В северо-восточной части участка встречены коренные выходы интрузивных образований, представленные верхнеордовикскими граносиенитами ($\gamma\epsilon O_3$). На площади распространения мраморов отмечается большое количество даек гранит-порфиров и андезитовых порфиритов. Мощность даек незначительная от 1,0 до 3,0 м, простирание даек северо-западное и субширотное. Коэффициент дайконосности составляет 0,01. На восточном фланге отмечены выходы туфов и туфолов сугандинской свиты (D_1+2sg).

На юго-западном и восточном флангах породы палеозоя перекрыты верхнечетвертичными делювиальными суглинками светло-бурого цвета. Долина р. Ргайты заполнена аллювиально-пролювиальными валунно-галечниками.

Полезным ископаемым являются мрамора среднего и верхнего ордовика карадокского яруса белого цвета, крупнозернистые, массивной текстуры, сильно трещиноватые. Размеры столбиков керна по скважинам не превышает 10-20см, изредка – 30см. Из-за сильной трещиноватости средний выход кондиционных плашек керна составил всего 4%. По интервалам бурения отмечаются небольшие карстовые пустоты размером 10-30см и зоны дробления.

Общее простирание пород ордовика субмеридианальное с углами падения 30-35° к западу. В пределах участка встречена дайка гранит-порфиров мощностью 1,5-2 м. Коэффициент дайконосности составляет 0,01.

При разведке в 2004-2011 гг. проходка скважин осуществлялась на незначительную глубину, в среднем 22,67 м. Подземные воды не встречены.

Рельеф участка сильно пересеченный относительные превышения достигают 80 м, склоны характеризуются крутизной 15°-40°.

Учитывая аналогичное геологическое строение Северо—Западного участка месторождения мрамора Молодежное, запасы по которому были утверждены ГКЗ в 2003 г., участок Центральный отнесен по сложности геологического строения ко второй группе, согласно Инструкции ГКЗ по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня, «как линзо- и пластообразные залежи штоки, дайки и жилы с невыдержанными качественными показателями и интенсивным развитием разрывной тектоники или процессов карстообразования», а рекомендуемая плотность разведочной сети по категории С1 составляет 100-200 м.

3.4. Гидрогеологические условия месторождения

Гидрогеологические условия разработки месторождения мраморов участка Центральный месторождения Молодежное простые. Породы месторождения смяты в складки с крутыми углами падения на крыльях, разбиты тектоническими трещинами и трещинами выветривания. Наличие повышенной трещиноватости обуславливает развитие подземных вод трещинного типа среднего и верхнего ордовика карадокского яруса. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Уровень трещинных вод колеблется в зависимости от рельефа местности и фиксируется на глубинах от 14,0 до 40,0 м. на пониженных частях рельефа.

Месторождение не обводнено, подземные воды вскрыты ниже уровня горизонта разработки. Гидрогеологические работы при детальной разведке не проводились, так как для планируемого способа добычи полезного ископаемого водоприток в карьер не имеет большого значения.

Водоприток ливневых вод является незначительным. Его можно рассчитать по формуле:

$$Q_{\text{лив}} = F \times M : 1000,$$

где F – площадь месторождения в кв. м,

M – максимальная сумма суточных осадков по данным метеорологических наблюдений, она составляет 40 мм.

$$Q_{\text{лив}} = 200000 \times 40 : 1000 = 8\,000 \text{ м}^3/\text{сутки}.$$

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на разработку месторождения. Поскольку после буровзрывных работ добыча мраморов погрузка планируется экскаватором с обратной лопатой, водоприток в

карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение добычных работ.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения карьера можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

Учитывая, что атмосферные осадки ливневого характера в районе носят эпизодический характер, а карьер (в целях предотвращения стока поверхностных вод) со стороны повышения рельефа местности защищён нагорной канавой, с площадки карьера воды будут стекать самотеком.

Раздел 4. Описание недропользования

4.1. План горных работ

В геологическом строении участка Центральный принимают участие средне и крупнозернистые мрамора среднего и верхнего ордовика карадокского яруса. Цвет мраморов белый, реже - серый, темно-серый и розоватый.

В структурном отношении они представляют собой синклиналию складку с крутыми углами падения пород на крыльях до 75° , ось, которой простирается по азимуту – $340-350^\circ$. Породы характеризуются сильной трещиноватостью: выход кондиционных столбиков керна по скважинам колеблется от 4,8% до 7,6%.

Горно-геологические условия участка Центральный довольно простые: форма тела полезного ископаемого массивного строения при средней мощности полезной толщи 18,22м. незначительная распространенность вскрышных пород (до 3,1м.), сравнительно однородное качество продуктивной толщи, отсутствие внутренней вскрыши.

Рыхлые отложения распространены в пределах западной и в 2-х логах в южной части участка разработки.

Условия залегания толщи полезного ископаемого участка Центральный месторождения Молодежное определяют целесообразность отработки его открытым способом - карьером.

Абсолютные отметки её находятся в пределах от 1020,0 до 1110м.

Добыча полезного ископаемого планируется буровзрывным методом уступами высотой 10,0м.

Транспортировка полезной толщи до дробильно-сортировочной установки на расстояние (максимум) 0,8км. будет осуществляться автосамосвалами грузоподъемностью до 40 тн., а загрузка сырья – экскаватором с обратной лопатой.

При отработке принимается угол наклона борта карьера 75° .

Полезное ископаемое и породы вскрыши не подвержены самовозгоранию и не пневмоканизоопасны.

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождения не предусматривается. В западной части месторождения будет установлена ДСУ.

Для оценки и прогноза изменений инженерно-геологических условий месторождения при геологоразведочных работах решались следующие задачи:

- изучение состава, строения и условий залегания пород, составляющих геологический разрез месторождения;
- оценка физических, физико-химических и прочностных свойств пород геологического разреза;

Для решения поставленных задач были выполнены следующие виды работ: инженерно-геологическая документация геологоразведочных

скважин, отбор проб и лабораторные определения показателей свойств пород, инженерно-геологическое обследование пройденных на месторождении горных выработок.

Отвальное хозяйство.

При разработке месторождения проектом предусмотрено в качестве технологического автотранспорта использование автосамосвалов грузоподъемностью 20 тонн. Транспортировка и складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешние отвалы, расположенные на расстоянии не более чем 200 метров от конечного контура карьера.

Общий объем транспортировки вскрышных пород за время отработки карьера составит 12,4 тыс. м³.

При данных объемах складирования пород в отвалы, а также вследствие применения автомобильного транспорта целесообразно принять бульдозерную схему отвалообразования.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

- организация и управление работами значительно проще;
- нет надобности, строить линии электропередач;
- применять металлоемкие экскаваторы;
- возможность производить разгрузку самосвалов по всему фронту.

Таким образом, настоящим проектом принимается бульдозерный способ отвалообразования, так как в данном случае он является единственным альтернативным способом отвалообразования.

Общий объем пород, размещаемых во внешние отвалы, составит до 12,4 тыс. м³.

Учитывая незначительный объем вскрышных пород, развитых в периферийной части участка, отработка которых намечается на завершающей стадии разработки проектом не предусматривается образование специального отвала вскрышных пород.

При отработке запасов развития вскрышных пород эти отложения будут складироваться в отработанной части участка с последующим использованием при работе по рекультивации карьера

Календарный график горных работ

На участке Центрального месторождения Молодежный планируется сезонный односменный режим работы предприятия. Число рабочих дней в году 240. Продолжительность смены - 8 часов с часовым перерывом на обеденный перерыв. Бурение, экскавация транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся в одну смену. Взрывные работы производятся в светлое время суток.

Максимальная годовая производительность карьера по вскрыше ($A_{г.в.}$) установлена из условия обеспечения добычи полезного ископаемого в количестве 150,0 тыс. м³.

Средний коэффициент вскрыши равен $k=0,005 \text{ м}^3/\text{м}^3$.

Производительность предприятия по горной массе за весь период ($A_{г.м.}$)

$$A_{г.м.} = A_{г.п.и.} + A_{г.в.} = 1500,0 + 12,4 = 1512,4 \text{ тыс. м}^3$$

При составлении графика отработки учитывались следующие факторы:

- компактность расположения отрабатываемых участков, для повышения средней концентрации горнотранспортного оборудования и уменьшения времени на перегон оборудования;
- максимальное использование существующей инфраструктуры;
- максимальной отсрочки вскрытия основных объемов вскрышных работ при условии выполнения графика по добыче.

Месячная и сменная производительность предприятия характеризуется показателями, представленными в таблице.

Таблица

Годовая и сменная производительность предприятия

Показатели	Ед. изм	Производительность	
		годовая	суточная
Горная масса	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{151\ 240}{404\ 620}$	$\frac{630}{1\ 686}$
Вскрыша	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{1\ 240}{2\ 620}$	$\frac{5,2}{10,9}$
Полезное ископаемое	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{150\ 000}{402\ 000}$	$\frac{625}{1\ 675}$

Срок службы карьеров с учетом лицензионного периода составляет 10 лет.

В таблице приводится календарный график горных работ на месторождении Молодежное.

Таблица

Календарный график горных работ

Годы	Эксплуатационные запасы		Вскрыша экспл		Коэф. вскрыши
	$м^3$	т	$м^3$	т	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
2025	150 000	402 000	0,0	0,0	
2026	150 000	402 000	0,0	0,0	
2027	150 000	402 000	0,0	0,0	
2028	150 000	402 000	0,0	0,0	
2029	150 000	402 000	0,0	0,0	
2030	150 000	402 000	2 480	5 240	0,017
2031	150 000	402 000	2 480	5 240	0,017
2032	150 000	402 000	2 480	5 240	0,017
2033	150 000	402 000	2 480	5 240	0,017
2034	150 000	402 000	2 480	5 240	0,017
Итого	1 500 000	4 020 000	12 400	26 200	0,008

4.2. Краткие сведения об изученности района месторождения

В 1938-39гг. территория восточной части листа К-43-Х покрывается геологической съемкой масштаба 1:500000, в результате которой А.А. Лавровым разрабатывается стратиграфия района.

В 1942г. В.К. Монич проводит геолого-поисковые работы масштаба 1:500000 в западной части хребта Заилийский Алатау и в горах Кендыктас.

Начиная с 1943г. ЮКТГУ проводит планомерное изучение Кендыктасских, Чу-Илийских гор и Кастекского хребта.

В 1945г. В.П. Ходорадзе и П.А. Брач проведены поисково-оценочные работы масштаба 1:100000 Кастекского рудного узла.

В 1949-50гг. юго-восточная часть территории охватывается геологической съемкой масштаба 1:100000, проведенной А.А. Луйкиным.

В 1953г. северная половина листа К-43-Х покрывается государственной съемкой масштаба 1:200000, проведенной Красногорской партией ЮКГУ под руководством И.И. Радченко. В это же время было выявлено проявление белых мраморов Молодежное.

В 1954-56гг. на площади листа К-43-Х М.А. Досановым проводятся комплексные геолого-геофизические исследования.

Начиная с этого времени Кастекское рудное поле и прилегающие к нему территории подвергаются детальным геологическим исследованиям.

В 1958г. на юго-западной части листа К-43-Х В.Н. Охотниковым была проведена геологическая съемка масштаба 1:200000.

С 1959г. Б.А. Салиным проводятся планомерные геологосъемочные работы масштаба 1:50000.

За последние десятилетия на территории листа К-43-Х проводятся различные тематические работы на отдельных участках, а также поисковые и разведочные работы.

В 1963г. вся площадь листа К-43-Х В.Н. Охотниковым и Е.Г. Новиковым была покрыта Государственной геологической съемкой масштаба 1:200000.

В 1977г. на проявлении Молодежное Тематическая партия Казахской горно-геологической экспедиции МПСМ Каз. ССР провела поисково-оценочные работы, в результате которых были рекомендованы для постановки детальных поисково-оценочных геологоразведочных работ участки Северо-Западный, Центральный и Восточный.

В 1978-1979гг. по заданию Министерства промышленности строительных материалов Каз. ССР для нужд Бурундайского камнеобрабатывающего комбината Каратауская партия Казахской ГГЭ провела поисково-оценочные работы на месторождении мрамора Молодежное (участки Северо-Западный, Центральный и Восточный) для их оценки пригодности в качестве облицовочного камня. В результате проведенных работ было выявлено отсутствие блочности из-за повышенной трещиноватости мраморов. В связи с высокими физико-механическими свойствами и высокой степени белизны мрамора были рекомендованы как сырье для изготовления декоративного щебня для строительных работ и карбонатной муки для целлюлозно-бумажной промышленности.

В 2003г. ТОО «Геолог» по техническому заданию ТОО «Жартас» провело геологоразведочные работы на Северо-Западном участке проявления Молодежное для оценки запасов мраморов для производства

карбонатной муки как наполнителя в целлюлозно-бумажной промышленности.

Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования

5.1. Мероприятия по ликвидации

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.

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

По участку «Центральный» месторождения Молодежное ликвидация последствий недропользования планируются проводить по следующим объектам:

- карьер - 20,0га;
- сооружения и технологическое оборудование;
- свалка и объекты размещения отходов.

По карьере мрамора участка «Центральный» планируются проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- а) первый – технический этап рекультивации земель;
- б) второй – биологический этап рекультивации земель.

Биологический этап рекультивации не предусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы.

Технический этап рекультивации нарушенных земель включает следующие виды работ:

Горнотехническая рекультивация включает работы по балансу земельных площадей, отведенных карьере (в том числе подлежащих рекультивации), по планировочным работам, по разработке и укладке почвенного слоя, по раздельному формированию верхних слоев отвалов и общей организации рекультивационных работ.

Согласно ГОСТу 17.5.306-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», массовая доля гумуса (ГОСТ 26213-84), в процентах плодородном слое почвы должна составлять для данных почв не менее 1%.

В пределах земельного отвода лесных угодий и водоемов нет.

При разработке месторождения проектом предусмотрено в качестве технологического автотранспорта использование автосамосвалов грузоподъемностью 20 тонн. Транспортировка и складирование вскрышных пород будет осуществляться во внешние отвалы, расположенные на расстоянии не более чем 200 метров от конечного контура карьера.

Общий объем транспортировки вскрышных пород за время отработки карьера составит 12,4тыс. м³.

Учитывая незначительный объем вскрышных пород, развитых в периферийной части участка, отработка которых намечается на завершающей стадии разработки проектом не предусматривается образование специального отвала вскрышных пород.

При отработке запасов развития вскрышных пород эти отложения будут складироваться в отработанной части участка с последующим использованием при работе по рекультивации карьера.

Для предотвращения падения людей и животных в карьер будет выполнено его ограждение.

Карьер ограждается по всему периметру металлической сеткой на расстоянии не менее 5 метров за возможной призмой обрушения в соответствии с рисунком 5.1.

Ограждение формируется высотой 1,5м.

В месте спуска в карьер оборудуется надежно закрывающийся аварийный проезд.



Рис.5.1- Схема ликвидации карьеров

Комплекс работ по природоохранному и санитарно-гигиеническому направлению рекультивации.

Для отвалов принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание.

Процесс самозарастания нарушенных земель, широко распространенное в природе явление. На территории отвалов, оставленных под самозарастание ожидается медленное, поэтапное зарастание. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь зарастания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

В связи с использованием отвалов под участки самозарастания, необходимо выполнить:

-переформирование отвалов с созданием обтекаемых

аэродинамических платообразных форм;

-выполаживание фактических углов откосов до углов естественных откосов грунтов, слагающих отвал;

Технический этап рекультивации.

Основной объем работ по рекультивации заключается в выполаживании откосов отвалов.

Производство работ по техническому этапу рекультивации внешнего отвала скальных пород вскрыши будет выполняться после завершения добычных работ по согласованию окончательного проекта ликвидации в 2035 году.

В результате выполаживание откосам отвала придается угол откоса 20° согласно рисунку 5.2.

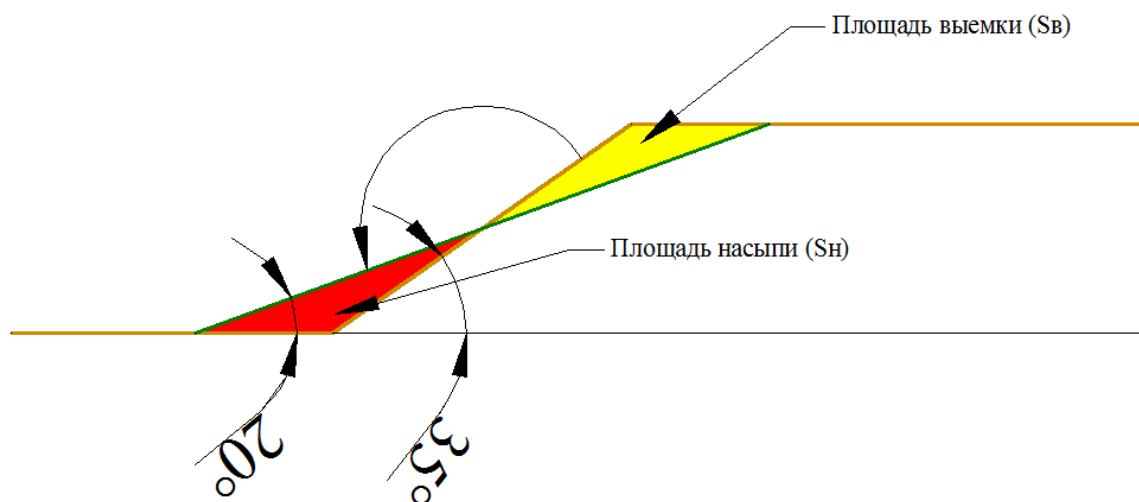


Рис. 5.2 – Схема выполаживания бортов отвала

В соответствии с указанным, технический этап рекультивации в настоящем проекте предусматривает выполнение следующих видов работ:

- с целью предотвращения эрозии, поверхность рекультивируемого отвала планируется с обратным уклоном не более $2-3^\circ$;
- с целью предотвращения эрозии, откос рекультивируемого отвала выполаживаются с 42° , до 30° угла естественного откоса;
- поверхность отвала будет спланирована и перекрыта минимум 0,2м инертных грунтов вскрышных пород и суглинками;
- планировку поверхности отвалов и все другие работы предусматривается производить бульдозером типа ДЗ-27С;
- биологический этап рекультивации не предусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы.

В целях безопасности людей и животных, необходимо ограничение доступа на карьер, для этого необходимо по всему периметру карьера возвести ограждения из металлической сетки и оградительной насыпью. По периметру карьера будут установлены предупреждающие щиты об опасности падения с высоты. Ведущие в карьер дороги будут пересыпаны насыпями, исключающими проезд в отработанный карьер транспорта.

5.2. Объемы работ при ликвидации и применяемое оборудование

В результате открытой разработки месторождений полезных ископаемых значительные земельные площади нарушены карьером и отвалами пустых пород. Так на конец разработки месторождения – карьер занимает – 20,0га, отвал пустых пород – 0,41га;

Учитывая незначительный объем вскрышных пород, развитых в периферийной части участка, отработка которых намечается на завершающей стадии разработки проектом не предусматривается образование специального отвала вскрышных пород.

При отработке запасов развития вскрышных пород эти отложения будут складироваться в отработанной части участка с последующим использованием при работе по рекультивации карьера.

Вскрышная порода будет складироваться на южном фланге карьера в специальные отдельные отвалы для дальнейшего использования рекультивации нарушаемых земель. Каждый отвал должен иметь «Паспорт ведения отвала», который составляется в соответствии с требованиями «Единых правил безопасности при разработке месторождений открытым способом». При снятии, складировании и хранения пород должны приниматься меры, исключающие ухудшение его качества и предотвращающие эрозионные процессы. Для предотвращения эрозии важно правильно сформировать откосы отвалов. Высоту отвала и углы откосов устанавливают в каждом конкретном случае с учетом устойчивости слагающих пород. Необходимо нарезать водоотводные каналы.

Мощность почвенно-растительного грунта на территории разработки месторождения составляет от 0 до 1,27 м. Согласно нормативным документам [9, 12], такие почвы предварительно не снимаются с территории, подлежащей разработке, и отдельного склада почвенного слоя не организуется.

Поэтому, в качестве потенциально плодородных пород (ППП) использовались 3 типа грунтов: мелкодисперсные отсеvy с дробилки, дорожная мелочь, которая образуется при посыпании автомобильных дорог мелкодисперсными отсевами и многократном проходе техники, и рыхлая вскрыша.

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

По карьере:

- закрытие инертными породами вскрышных пород входы карьера;
- обваловка и погрузка инертных грунтов вскрышных пород, необходимого для опасных участков поверхности карьера по периметру;

По отвалам:

- разработка и погрузка инертных грунтов вскрышных пород, необходимого для засыпки отвала;
- планировка поверхности бульдозером.

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

Продолжительность рекультивации составит 2 месяца. Объемы работ по технической рекультивации приводятся в таблице № 2.

Таблица № 2.

Объемы работ технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Разработка и погрузка вскрышных пород для закрытия входа в карьер и обваловки карьера по периметру	м ³	2000
2	Перевозка автосамосвалом для засыпки карьера:		
	Инертных грунтов вскрышных работ	м ³	800
	плодородного слоя	м ³	-
3	Разработка и погрузка вскрышных пород для засыпки отвала	м ³	800
4	Разработка грунта бульдозером при дальности перемещения -10м	м ³	800
5	Планировочные работы бульдозером по отвалу	га	0,4
6	Прикатывание поверхности катком на пневмоходу по отвалу	га	0,4
7	Перевозка автосамосвалом для засыпки отвала:		
	Инертных грунтов вскрышных работ	м ³	800

Технологические схемы производства работ выбирались с учётом 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.

5.3. Объемы работ на биологическом этапе рекультивации

Биологический этап рекультивации не предусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы.

Раздел 6. Консервация

В связи с отсутствием в плане горных работ приостановки на определенный период горных работ настоящий «План ликвидации» не предусматривает консервацию каких-либо объектов недропользования.

Раздел 7. Прогрессивная ликвидация

Прогрессивная ликвидация настоящим проектом не рассматривается.

График мероприятий по ликвидации добычи мрамора на месторождении Кызылбастау

№	Наименование работ	Объём тыс. м ³	Лет	2025	2026	2027- 2033		2034
1	Горные работы							
	Вскрышные работы, тыс.м ³	12,4	13					
	Добычные работы, тыс. м ³	1500000	13					
	Вывоз вскрыши в отвалы, тыс м ³	12,4	13					
2	Ликвидация объектов месторождения		1					
	Выполаживание борта отвала скальной вскрыши, тыс.м ²	-	1					
3	Прогрессивная ликвидация	-	-	-	-	-		-
4	Технический этап рекультивации, тыс.м ²	-	1					
5	Биологический этап рекультивации, тыс.м ²	-	-	-	-	-		-
	Внешний отвал скальной вскрыши, тыс.м ²	-	1					
	Карьер, тыс.м ²	-	1					
6	Ликвидационный мониторинг							
	Атмосферный воздух		1 раз кварта л					
	Состояние почвы		1 раз кварта л					
	Водные ресурсы		1 раз кварта л					
	Растительный мир		Весь перио д					

Раздел 9. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации

Исходными данными для определения объемов и стоимости работ по ликвидации участка Центрального месторождения мрамора Молодежный, послужили данные плана горных работ и технические возможности ТОО «Еркин Глобал» с учетом горнотехнических, геоморфологических, гидрогеологических особенностей месторождения.

Все стоимостные показатели, применяемые в расчётах, приводятся в ценах по состоянию на 01.01.2025 года в тенге.

Площадь карьера – 20,0га.

Площадь отвала – 0,41га.

Объём вскрышных пород– 12,4тыс. м³.

Разработка месторождения проводится открытым способом. Разведанная мощность мрамора по всей площади месторождения составляет до 30,0м, вскрышных пород в среднем – 1,27м.

Основные параметры карьера:

- высота уступа – до 10,0м;
- угол откоса уступов – 70°;
- средняя глубина карьера – 30,0м;

Работы по ликвидации месторождения будут осуществляться по режиму, принятому в ТОО «Еркин Глобал»:

- число рабочих дней в году – 240;
- неделя – прерывная с двумя выходными днями;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов;

Вся техника и оборудование, используемое в карьере, работают на дизельном топливе.

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 недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние пригодной для их дальнейшего использования.

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

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

Технико-экономические расчеты стоимости работ по ликвидации месторождения выполнены в средних ценах по состоянию на 01.01.2025г.

Таблица №4

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
1	Площадь отвода земель ТОО «Еркин Глобал» месторождения мрамора уч. Центральный	га	20,0
2	Площадь нарушаемых земель подлежащая рекультивации по проекту	га	6,63
3	Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации	га	6,63
4	Площадь подлежащая биологическому этапу рекультивации	га	
5	Мощность снятия плодородного слоя почвы	м	
6	Объем снятого плодородного слоя почвы	м ³	
8	Площадь отвала снятого плодородного слоя почвы	м ²	
10	Мощность снятия вскрышных пород	м	2,3
11	Площадь отвала вскрышных пород	м ²	4150
13	Разработка и погрузка вскрышных пород для закрытия входа в карьер и обваловки карьера по периметру	м ³	2000
14	Объем работ по транспортировке привозных грунтов карьеру (вскрышных пород)	м ³	2000
15	Дальность	км	0,5-1,0
16	Планировка поверхности по всему карьеру	га	-
17	Прикатывание поверхности насыпи по всему карьеру	га	-
18	Объем земляных работ засыпка отвала	м ³	800
19	Объем работ по транспортировке привозных грунтов отвалу (вскрышных пород)	м ³	800
20	Дальность	км	0,5-1,0
21	Планировка поверхности по отвалу	га	0,4
22	Прикатывание поверхности насыпи по отвалу	га	0,4
23	Выполаживание бортов отвала	м ³	800

**Потребность в строительных машинах и механизмах рекультивации
месторождения Молодежный уч. Центральный на площади –6,63 га**

Таблица № 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Объем	Сменная производительность	Количество смен в сутки	Выработка в сутки	Потребное число Машинодней	Продолжительность строительства в месяц	Потребное количество машин и автотранспорта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1	Бульдозер:								
	- перемещение грунта	м ³	800	1244,0	1	1244,0	0,64	0,03	1
	-планировочные работы	га	0,4	16	1	16	0,03	0,001	1
2	Каток на пневмоходу	га	0,4	11	1	11	0,036	0,002	1
3	Экскаватор емк. ковша 1,2 м ³	м ³	800	1180	1	1180	0,678	0,029	1
4	Автосамосвал перевозка:	м ³	800	365	1	365	2,19	0,095	1

9.1. Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации

Расходы на эксплуатацию техники на период рекультивации

Таблица №6

№ п/п	Наименование техники	Кол-во	Кол-во смен/пробег	Часы работы, час/смен	Норма расхода диз.топлив (л/час, л/100км)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат
1	Бульдозер ДЗ-27С	1	0,706	8	52	200	58739,2
2	Экскаватор емк. ковша 1,2 м ³	1	0,678	8	34	200	36883,2
3	Автосамосвал	1	2,19	8	38	200	133152,0
Итого:							228774,4

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

Расходы на оплату труда в период рекультивации

Таблица №7

№№ пп	Наименование профессии	Количество человек	Отработано в мес.	Оклад работника	Итого затраты на заработную плату, тенге
1	Водитель бульдозера	1	0,033	200000	6600
2	Машинист экскаватора	1	0,029	250000	7250
3	Водитель самосвала	1	0,095	180000	17100
Итого					30950,0

Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

10.1. Предложения по производственному экологическому контролю.

Производственный экологический контроль (ПЭК) согласно экологическому законодательству включает проведение производственного мониторинга.

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 128 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Производственный мониторинг (являющийся элементом производственного экологического контроля) и внутренние проверки будут разрабатываться отдельной документацией, и осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса РК.

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов, является сбор достоверной информации о воздействии площадок карьеров и отвалов, площадок кучного выщелачивания на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

В рамках производственного экологического контроля на период ликвидации объектов, предусматривается проведение мониторинга воздействия:

В связи с тем, что на период ликвидации не планируется проведение работ, операционный мониторинг и мониторинг эмиссий не предусматривается.

Мониторинг воздействия - наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры предприятия.

Производственный мониторинг будет осуществляться с учетом расположения объектов карьеров и отвалов, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования будут включать в себя систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, мониторинг воздействия на окружающую среду предприятий - природопользователей возложен на самих природопользователей. Система производственного мониторинга окружающей среды ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации воздействия предприятия на окружающую среду.

С учетом специфики планируемых работ (ликвидации предприятия), оказывающих воздействие на окружающую среду (ОС), перечень компонентов природной окружающей среды, за которыми предусматривается проводить мониторинговые наблюдения, включает:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почва и почвенный покров;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами;
- радиационная безопасность.

10.2. Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Определение концентраций вредных примесей производится в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТа 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Для сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха необходимо производить замеры в соответствующих фоновых точках, в которых исключено влияние вредного воздействия от объекта.

Все отобранные пробы должны быть метеорологический обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Маршрутные посты выбираются в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Точки отбора проб атмосферного воздуха будут определены непосредственно при производстве мониторинга в зависимости от направления ветра.

Наблюдения предусматривается проводить раз в квартал. К контролю рекомендуется основные загрязняющие вещества – пыль неорганическая ($\text{SiO}_2 < 20\%$), SO_2 , NO_2 .

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями ($\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ.

Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, диоксида азота, окиси углерода, диоксида серы. Расположение пунктов мониторинговых наблюдений и СЗЗ должно корректироваться по мере получения и накопления информации о фактических зонах влияния загрязняющих веществ.

Режимные пункты наблюдения устанавливают на границе СЗЗ для отслеживания воздействия проектируемых работ на состояние земель. Перечень определяемых веществ в пробах должен включать нефтепродукты, а также подвижные формы тяжелых металлов.

Периодичность наблюдений – 1 раз в год.

В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения. В таблице 10.1 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

План-график контроля атмосферного воздуха

Таблица 10.1

Точки контроля	Гидрометеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
СЗЗ северная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал
СЗЗ восточная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал
СЗЗ южная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал

Точки контроля	Гидрометеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
СЗЗ западная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал

Основными процессами, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу являются добычные, вскрышные, погрузочно-разгрузочные работы. Основные компоненты, загрязняющие атмосферный воздух - это пыль неорганическая.

Процессов, на период ликвидации, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу не предусматривается.

10.3. Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

Мониторинг воздействия на поверхностные и подземные воды на участках работ не осуществляется, так как при ведении работ по отработке карьеров предприятием выполняются все мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, предусмотренные данным планом.

Технология ведения работ разработана с учётом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду исключается. Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения.

Для организации водоотлива достаточно предусмотреть строительство зумпфа объёмом 28,2м³ в пониженной части карьера с установкой насоса мощностью не менее 20м³/час.

При отработке верхних горизонтов карьера, расположенных выше нижней точки рельефа месторождения, вода будет стекать естественным путём в пониженные участки поверхности. При дальнейшем углублении карьера вода будет собираться в зумпфе, затем откачиваться оттуда насосом и для технических нужд.

Для предотвращения попадания в карьер воды при таянии снега и ливневых вод с окружающей территории достаточно построить по бортам карьера водоотводную канаву и предохранительный вал.

Мониторинг и контроль за состоянием водных ресурсов

Таблица 10.2

Точка контроля	место отбора проб	определяемые ингредиенты	метод определения	периодичность отбора проб
Карьерная вода, поступающая в зумпф	Зумпф №1	Взвешенные вещества	В соответствии с методиками, утвержденными в РК	1 раз в квартал
		Нефтепродукты		

10.4. Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Контроль за состоянием почвы включает:

- своевременное выявление изменений состояния земель, оценку,

прогноз и выработку рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года №159 «Об утверждении Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан»);

- информационное обеспечение данными для ведения государственного земельного кадастра (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 160 «Правила ведения государственного земельного кадастра в Республике Казахстан»), землеустройства, контроля за использованием и охраной земель и иных функций государственного управления земельными ресурсами.

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета – начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

10.5. Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, ведется круглосуточно технологическим персоналом, работающим посменно. Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

-планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

-привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их

последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров на месторождении обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;

- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Срок проведения мониторинга предусмотрен на весь период ликвидации.

Раздел 11. Реквизиты

1	Полное наименование предприятия	ТОО «Еркин Глобал»
2	БИН	БИН- 181240014173
3	Субъект предпринимательства	частная
4	Степень риска	средняя
5	Уровень опасности	нет
6	Год ввода в эксплуатацию	2018
7	Юридический адрес	индекс 050004, Алматинская область г. Алматы, Алмалинский район, проспект Сейфулина, дом 469/2, кв. 176.
8	Руководитель (должность, фамилия, имя, отчество, телефон)	Директор Тел. 7 (775) 275-68-86
9	Краткая характеристика основных видов деятельности предприятия (организации): -виды основной деятельности;	Добыча мрамора
	- плановый объём добычи	до 150,0 тыс. куб. м в год
	-общее число работающих, в том числе занятых на опасных производствах;	15

Раздел 12 Список использованных источников

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями);
2. 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 операций по добыче твердых полезных ископаемых»;
3. Строительная климатология. СНиП 2.04-01-2001.;
4. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;
5. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных 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. «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» №334 от 08.07.2005г.;
9. «Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденная приказом председателя агентства Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами от 2 апреля 2009 года №57-11;
10. ГОСТ 17.5.02.-85 Классификация нарушенных земель для рекультивации;
11. Русский И.И. Технология отвальных работ и рекультивация на карьерах. Москва. «Недра», 1979г.;
12. Механизация горных работ. Москва. «Недра», 1983г.