

**Акимат Туркестанской области  
ТОО «Стандарт Цемент»**

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ  
последствий деятельности связанной с проведением  
добычи осадочной горной породы (природных пигментов)  
в месторождении Абаил-Западный в Тюлькубасском районе  
Туркестанской области**

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

Предприятие ТОО «Стандарт Цемент»

Объект: Разработка месторождения осадочной горной породы (природных пигментов) в месторождении Абаил-Западный в Тюлькубасском районе Туркестанской области открытым способом

Директор ТОО «Стандарт Цемент»



Сейтжанов Б.С.

г. Шымкент, 2023 г.

## СОСТАВ

План ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи осадочной горной породы (природных пигментов) в месторождении Абаил-Западный в Тюлькубасском районе Туркестанской области.

| №/№<br>ТОМОВ,<br>КНИГ | Наименование частей<br>и разделов | Инвентарный<br>номер | Примечание                       |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Том-1,<br>книга-1     | Общая пояснительная записка.      | ГП-00                | Для<br>служебного<br>пользования |
| Том-2,<br>(папка)     | Чертежи к тому 1<br>(карьер)      | ГП-01                | -//-                             |

## Содержание

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Краткое описание   | 5  |
| 2     | Введение   | 6  |
| 2.1.  | Общие сведения о районе работ  | 6  |
| 2.2.  | Геологическое строение месторождения   | 8  |
| 3     | Окружающая среда   | 10 |
| 3.1.  | Природно-климатические условия   | 10 |
| 3.2.  | Характеристика растительности района   | 10 |
| 3.3   | Геологические условия месторождения  | 11 |
| 4     | Описание недропользования  | 12 |
| 4.1.  | План горных работ  | 12 |
| 4.2.  | Краткие сведения об изученности района месторождения   | 14 |
| 5     | Ликвидации последствий недропользования  | 17 |
| 5.1.  | Мероприятия по ликвидации  | 17 |
| 5.2.  | Объемы работ при ликвидации и применяемое оборудование   | 17 |
| 6     | Консервация  | 18 |
| 7     | Прогрессивная ликвидация   | 18 |
| 8     | Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации, ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.  | 18 |
| 9     | Обеспечение безопасности населения и персонала, охрана недр и окружающей среды.  | 22 |
| 9.1   | Основные требования по технике безопасности  | 22 |
| 9.2.  | Основные организационно-технические мероприятия по ТБ  | 23 |
| 9.3.  | Техника безопасности при работе экскаватора  | 24 |
| 9.4.  | Техника безопасности при работе на бульдозере  | 25 |
| 9.5.  | Техника безопасности при работе автотранспорта   | 25 |
| 9.6.  | Охрана недр и окружающей среды   | 26 |
| 9.7.  | Охрана зданий и сооружений   | 27 |
| 9.8   | Меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров   | 27 |
| 10.   | Мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод  | 28 |
| 11.   | Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения   | 28 |
| 12.   | Оценка воздействия ликвидации последствий деятельности объекта недропользования на окружающую среду  | 28 |
| 12.1. | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу   | 29 |
| 13.   | Меры, исключающие на период ликвидации и консервации последствий деятельности несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования | 29 |
|       | Список использованной литературы   | 30 |

## ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

| Обозначение | Наименование  | Лист | Листов | Примечание |
|-------------|---|------|--------|------------|
| ГП-01       | Топографический план и план подсчета запасов<br>Масштаб: 1: 2000                                  | 1    | 7      | -//-       |
| ГП-02       | Положение карьера на конец отработки<br>месторождения и план горизонта 1040 м.<br>Масштаб: 1:2000 | 2    | 7      | -//-       |
| ГП-03       | Положение карьера на конец ликвидации<br>месторождения Масштаб 1:2000                             | 3    | 7      | -//-       |
| ГП-04       | Геологические разрезы на начало разработки<br>Масштаб: гор. 1:1000 вер. 1:1000                    | 4    | 7      | -//-       |
| ГП-05       | Геологические разрезы по годам разработки<br>Масштаб: гор. 1:1000 вер. 1:1000                     | 5    | 7      | -//-       |
| ГП-06       | Геологические разрезы на конец<br>разработки Масштаб: гор. 1:1000 вер. 1:1000                     | 6    | 7      | -//-       |
| ГП-07       | Геологические разрезы на конец<br>ликвидации Масштаб: гор. 1:1000 вер. 1:1000                     | 7    | 7      |            |

План ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи осадочной горной породы (природных пигментов) в месторождении Абаил-Западный в Тюлькубасском районе Туркестанской области, разработан ТОО «ММХ гео» в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

Исполнитель геолог:

Шолпанкулов А.Ю.

## I. Краткое описание

Данный план ликвидации последствий своей деятельности связанный с проведением работ по добыче осадочной горной породы (природных пигментов) в месторождении Абаил-Западный в Тюлькубасском районе Туркестанской области Республики Казахстан.

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 геологоразведочных работ на месторождении осадочной горной породы (природных пигментов) Абаил-Западный в Тюлькубасском районе Туркестанской области, с подсчетом запасов на 01.08.2019 г.

(Протокол №2727 от 20.08.2019г. заседания Южно-Казахстанской межрегиональной Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых),

- 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».

Рассматриваемая в проекте территория составляет – 300000 м<sup>2</sup>

Таблица 1

Координаты участка

| №№ п/п | Координаты угловых точек перспективного участка |                   |
|--------|---|-------------------|
|        | северная широта                                 | восточная долгота |
| 1      | 42°33'47"                                       | 70°25'41"         |
| 2      | 42°33'30"                                       | 70°26'09"         |
| 3      | 42°33'22"                                       | 70°26'02"         |
| 4      | 42°33'38"                                       | 70°25'29"         |

Горнотехнические условия эксплуатации месторождения благоприятны для отработки уступами высотой 10,0м, после разрыхления буровзрывным методом.

## **II. 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 Абаил-Западный административно расположено на площади листа К-42-ХVII в Тюлькубасском районе Туркестанской области в 18 км к северу от ж/д станции Тюлькубас, в 8 км к востоку от районного центра пос. Т. Рыскулов (Ванновка), в 80 км к северо-востоку от г. Шымкента, в 3,5 км к северу от автострады Алматы-Ташкент.

Ближайшими к месторождению являются посёлки Сарытор в 1,0 км и Акбиик расположенный в 1,5-2,0 км к югу и связанный с месторождением грунтовой дорогой.

На юго-востоке месторождения Абаил-Западный примыкает к разведанному Абаилскому месторождению железа.

В 0,9 км юго-восточнее от месторождения Абаил-Западный АО «Шымкентцемент» производит промышленную разработку Абаилского месторождения минеральных пигментов

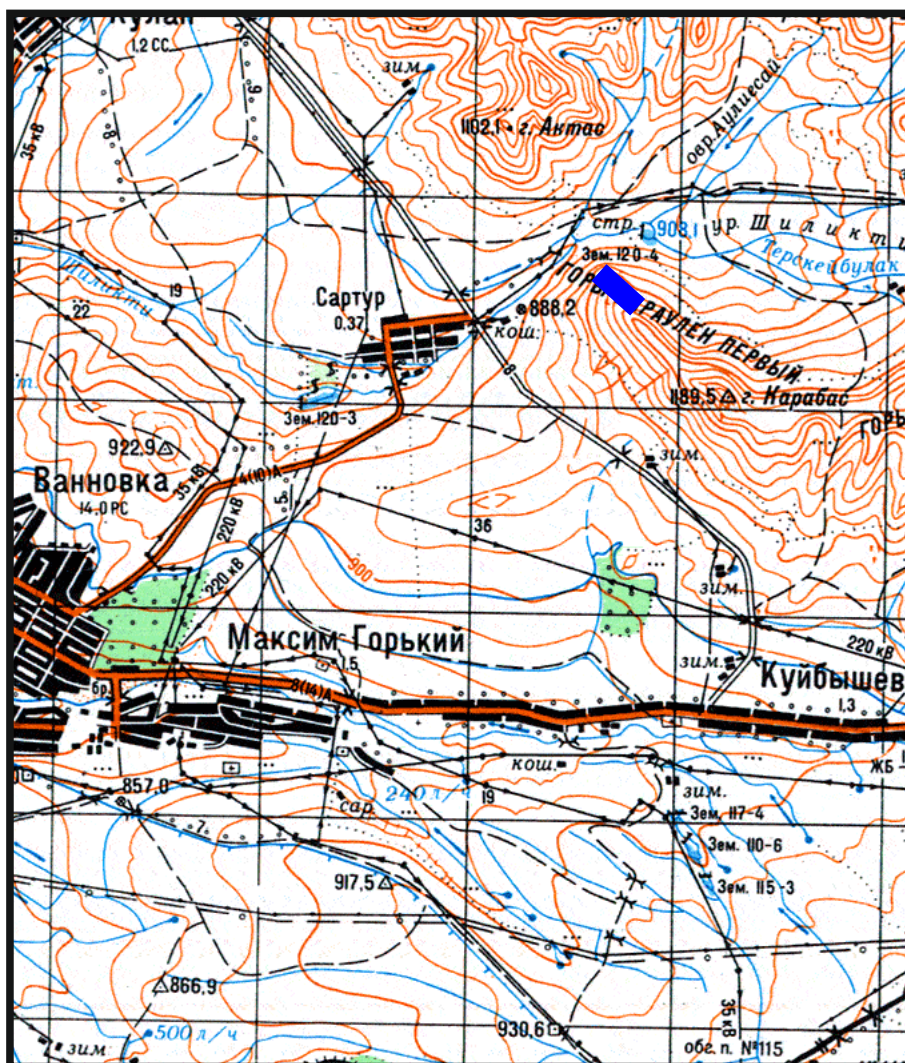
В экономическом отношении район является промышленно-сельскохозяйственным.

Основной орографической единицей района являются Боролдайские горы (хр. Боролдайтау), протягивающиеся в северо-западном направлении и представляющие собою юго-восточные отроги хр. Каратау.

Поперечный профиль хр. Боролдайтау асимметричный. Северо-восточный склон, шириною от 2 до 5 км круто обрывается к Леонтьевской депрессии, юго-западный, более широкий, постепенно несколькими ступенями снижается к долине р. Арысь, образуя широкое предгорье, сильно изрезанное долинами речек и ручьёв на отдельные небольшие обособленные гряды и хребты.

Абсолютные отметки описываемой части хр. Боролдайтау составляют 1500 м, а в пределах участка они колеблются в пределах 1030-1110м. Превышение месторождения над долиной р. Арысь составляет 230-280м.

ОБЗОРНАЯ КАРТА  
масштаб 1:100 000



■ уч. Абаил-Западный

Рис. 1

Главной водной артерией района является р. Арысь, питающий бассейн р. Сыр-Дарья. Она протекает с востока на запад и берёт своё начало в ур. Чокпак в результате слияния множества мелких ручьёв и родников, стекающих с Боролдайских и Джебаглинских гор. Течение р. Арысь сравнительно быстрое с расходом воды от 6-8 м<sup>3</sup>/сек, до 20 м<sup>3</sup>/сек. Воды несут относительно большое количество взвешенных частиц – до 113 г/м<sup>3</sup>.

Правые притоки р. Арысь – р. Боролдай и мелкие речки и ручьи Жиланды, Кулан, Кокбулак и Чиликты (последняя омывает месторождение с

севера) в засушливое время года значительно пересыхают, а весной отличаются интенсивным водотоком. Все они берут своё начало на юго-западном склоне хр. Боролдайтау.

Климат - 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 засушливое, сухое, зима сравнительно теплая и короткая. По данным Тюлькубасской метеостанции, самым холодным месяцем является январь, а самым жарким - июль и август. Их среднемесячные многолетние температуры составляют соответственно - 25,4°С и + 24,5°С. Среднегодовая многолетняя температура равна + 11,7°С.

Главной отраслью экономики района являются сельское хозяйство и животноводство.

Район богат местными строительными материалами: суглинками, известняками, бутовым и строительным камнем и щебнем. Састюбинский цементный завод является основным поставщиком цемента, а Тюлькубасский известковый завод - извести. Ведется добыча минеральных пигментов на Абаилском месторождении. Кроме того, в районе имеются элеваторы и мелкие механические мастерские по ремонту железнодорожного оборудования и сельхозтехники.

Электроснабжение района обеспечено полностью. Здесь проходит государственная высоковольтная линия, входящая в состав Среднеазиатского энергетического кольца. Кроме того, по территории района проложен газопровода Туркменистан - Китай.

Электроэнергией район обеспечен.

Лесоматериалы и топливо в районе – привозные.

В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибалльных землетрясений.

## ***2.2. Геологическое строение месторождения***

Месторождение Абаил-Западный захватывает неразведанную часть Абаилского месторождения железа: участок Западный и частично участок Переходный.

Месторождение Абаил-Западный приурочено к пересечению замковой части крупной антиклинальной складки с главной составляющей Сарытурского разлома, называемого «Ведущим» разломом.

В целом на Абаилском месторождении и прилегающих площадях установлено около 30 обособленных железорудных тел, подразделённых на несколько рудных участков: Западный, Переходный, Центральный и Восточный. Переоценка железных руд в качестве минеральных пигментов была осуществлена на Центральном участке, где рудное тело характеризуется наибольшим постоянством и самыми благоприятными условиями залегания (месторождение Абаил).



В геологическом строении месторождения Абаил-Западный принимают участие известняки, доломитизированные известняки, ожелезнённые доломитизированные известняки кокбулакской свиты ( $\epsilon_2$ - $O_1kb$ ), а также глинистые, глинисто-известковистые, глинисто-кремнистые, глинисто-серицитовые и железистые сланцы камальской свиты нижнего ордовика ( $O_{1-2km}$ ). Осадочные породы прорываются редкими дайками порфиров основного состава, но на территории месторождения не встречены.

Рудное тело в глубину ширина местами увеличивается, а на поверхности рудное тело представляет собой единую залежь, образующую многочисленные разобщенные коренные выходы сильно ожелезнённые, выступающие в виде скал и гребней на дневную поверхность, промежутки между которыми выполнены маломощными эллювиально-делювиальными образованиями

### **III. Окружающая среда.**

#### ***3.1. Природно-климатические условия***

Климат - 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 засушливое, сухое, зима сравнительно теплая и короткая. По данным Тюлькубасской метеостанции, самым холодным месяцем является январь, а самым жарким - июль и август. Их среднемесячные многолетние температуры составляют соответственно - 25,4°С и + 24,5°С. Среднегодовая многолетняя температура равна + 11,7°С.

В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибалльных землетрясений. Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой незначительная.

#### ***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 влияние 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 Туркестанской области.

### ***3.3. Гидрогеологические условия месторождения***

Полезная толща не обводнена, подземные воды в разведочных выработках не встречены, то есть полезная толща расположена выше уровня подземных вод.

Свойства пород (ПГС) слагающих пойму и первую надпойменную террасу реки Арысь, обеспечат естественную фильтрацию осадков в осенне-зимний период, так и при ливнях, но эти данные на месторождение никак не повлияет, так как превышение месторождения над долиной р. Арысь составляет 230-280 м.

Течение р. Арысь сравнительно быстрое с расходом воды от 6-8 м<sup>3</sup>/сек до 20 м<sup>3</sup>/сек. Воды несут относительно большое количество взвешенных частиц – до 113 г/м<sup>3</sup>.

Питьевое и техническое водоснабжение карьера будет осуществляться путем подвоза воды автоцистернами с близлежащих населенных пунктов. Обеспечение водой карьера будет осуществляться за счет воды из скважины, пробуренной недропользователем или подвоз из близлежащих водоёмов.

## IV. Описание недропользования

### 4.1. План горных работ

Месторождения Абаил-Западный принимают участие известняки, доломитизированные известняки, ожелезнённые доломитизированные известняки кокбулакской свиты ( $\epsilon_2$ - $O_1kb$ ), а также глинистые, глинисто-известковистые, глинисто-кремнистые, глинисто-серицитовые и железистые сланцы камальской свиты нижнего ордовика ( $O_{1,2}km$ ). Осадочные породы прорываются редкими дайками порфиринов основного состава, но на территории месторождения не встречены.

Коэффициент крепости по шкале М.М. Протодяконова меняется от 10 до 15.

Внутренние вскрышные породы представлены глинисто-кремнистыми сланцами (95%) и доломитизированными известняками (5%).

Общие подсчитанные запасы составляют по категориям в количестве  $B+C_1+C_2 = 1200437,8 \text{ м}^3$ , в т. ч. по категории  $B = 843743,3 \text{ м}^3$ , по категории  $C_1 = 49683,4 \text{ м}^3$ , а по категории  $C_2 = 307011,1 \text{ м}^3$ .

*Определение объёмной массы в карьере.* Эти параметры полезного ископаемого не проведены. Полезное ископаемое на месторождениях Абаил и Абаил-Западный идентично и в связи с чем приведены данные месторождения Абаил и объёмная масса составляет  $2,7 \text{ т/м}^3$ , коэффициент разрыхления – 1,6.

Физико-механические свойства пород определяют возможность их отработки с предварительным рыхлением буровзрывным способом. Проектом рекомендуется один буровой станок с диаметром бурения  $\varnothing 150-203\text{мм}$  для отработки месторождения.

Добыча полезной толщи месторождения цементного сырья (минеральных пигментов) Абаил-Западный планируется буровзрывным методом по горизонтам уступами по 10 метров

Транспортировка полезной толщи до дробильно-сортировочной установки будет осуществляться автосамосвалами типа КрАЗ и Татра (грузоподъемность 20тн), а загрузка сырья – фронтальным погрузчиком типа ZW310 (объем ковша  $2\text{м}^3$ ).

При отработке принимается угол наклона борта карьера  $70^\circ$

Общий объем внутренних вскрышных пород в контуре проектируемого карьера составляет 404,0тыс.  $\text{м}^3$ .

Транспортировка вскрышных пород в отвалы и добытой породы на ДСУ будет производиться автосамосвалами грузоподъемностью до 20 тонн.

При удалении рыхлой вскрыши и формировании отвалов будут применяться бульдозер D 155A-2 «КАМАТСУ».

При ведении горных работ в карьере, принимая во внимание характер и морфологию полезной толщи, с целью обеспечения наилучших условий выемки и сокращения уровня потерь высота добычного уступа рекомендуется: для 1-го горизонта в районе профиля VI-VI 7м (до отметки 1090м) и для последующих горизонтов 10м. Внутренняя и внешняя вскрыши отрабатываются с учетом обеспечения вскрытия рудных тел, т. е. проходкой разрезной траншеи с опережением рудного забоя. В конечном положении уступы страиваются. Принятая высота добычных и вскрышных уступов удовлетворяет требованиям правил безопасности при разработке месторождения полезных ископаемых, и соответствует техническим характеристикам рекомендуемых экскаваторов, где средняя глубина черпания составляет 10 метров, т.е. выполняют условия  $H_u \leq H_{k.max}$ .

Комплекс пород, слагающих месторождение, по сложности отработки относится к V-VI категории.

Календарный график развития горных работ составлен исходя из следующих условий:

Расчетный объем цементного сырья (минеральных пигментов) по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет 100,0тыс. м<sup>3</sup> в год;

- режимы работы карьера;
- производительности горно-транспортного оборудования;
- стабильной работы карьера с постоянной производительностью по горной массе на весь период отработки основных запасов цементного сырья (минеральных пигментов);

### Календарный график горных работ

Таблица 2

| Годы         | Эксплуатац. запасы |            | Вскрыша экспл      |            | Всего горной массы |             | Коэф. вскрыши |
|--------------|--------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|-------------|---------------|
|              | тыс.м <sup>3</sup> | тыс.т      | тыс.м <sup>3</sup> | тыс.т      | тыс.м <sup>3</sup> | тыс.т       |               |
| <i>I</i>     | 2                  | 3          | 4                  | 5          | 6                  | 7           | 8             |
| 2023         | 37                 | 100        | 40                 | 104        | 77                 | 204         | 1,08          |
| 2024         | 37                 | 100        | 45                 | 117        | 82                 | 217         | 1,22          |
| 2025         | 37                 | 100        | 50                 | 130        | 87                 | 230         | 1,35          |
| 2026         | 37                 | 100        | 55                 | 143        | 92                 | 243         | 1,49          |
| 2027         | 37                 | 100        | 60                 | 156        | 97                 | 256         | 1,62          |
| 2028         | 37                 | 100        | 59                 | 153        | 96                 | 253         | 1,59          |
| <b>Итого</b> | <b>222</b>         | <b>600</b> | <b>309</b>         | <b>803</b> | <b>531</b>         | <b>1403</b> | <b>8,35</b>   |

Для размещения отвалов пород внешней вскрыши предусматривается использовать земли за контурами карьера.

Испытания оценки радиоактивности пород проводились в РГП «Национальный центр экспертизы» комитета охраны общественного здоровья по Туркестанской области.

По результатам исследования радиоактивности (протокол №15-п/с от 10.04.2019г.) минеральных пигментов с месторождения Абаил-Западный, активность естественных радионуклидов не превышает нормы,

удельная активность  $139 \pm 16$  Бк/кг при допустимом уровне – 370 Бк/кг. Сырьё относится к первому классу радиационной опасности и может применяться без ограничений.

#### ***4.2. Краткие сведения об изученности района месторождения***

В геологическом строении района принимают участие отложения верхнего протерозоя, палеозоя, мезозоя и кайнозоя (рис. 2).

Наиболее древними являются вендские образования верхнего протерозоя, представленные конгломератами, песчаниками и алевролитами курайлинской свиты (Vkr) и байконурской (Vbk) свиты, мощность отложений 130-400 м.

Палеозой представлен отложениями кембрия, ордовика, девона и каменноугольной системы.

Кембрийская система представлена отложениями курумсакской ( $\epsilon_{1-2kr}$ ) и кокбулакской ( $\epsilon_2-O_1kb$ ) свит. Отложения кремнистых и углисто-глинистых ванадиеносных сланцев и алевролитов (мощность 130-390 м) курумсакской свиты относятся к нерасчленённому нижнему-среднему кембрию.

Стратиграфически курумсакская свита расположена выше байконурской свиты венда, на кровле которой залегает со скрытым и трансгрессивным несогласием, и в свою очередь, согласно перекрыта отложениями кокбулакской свиты среднего-верхнего кембрия.

Кокбулакская свита сложена известняками, доломитами и углисто-глинистыми сланцами, мощностью 350-600 м.

Отложения нижнего и низам среднего ордовика, согласно залегающие на отложениях кембрия, представлены алевролитами, кремнистыми сланцами и известняками камальской ( $O_{1-2km}$ ) свиты, мощностью 290-545 м. К среднему ордовику относятся отложения суиндыкской ( $O_2sn$ ) свиты. Выражена она зеленовато-серыми и светло-зелёными глинисто-серицитовыми сланцами. В верхней части свиты среди сланцев имеются прослои песчаников и алевролитов. Её мощность колеблется от 60 до 250 м. К верхнему ордовику относятся алевролиты, полимиктовые песчаники, гравелиты и конгломераты бешарыкской ( $O_{2-3bs}$ ) свиты. Мощность отложений 360-1340 м.

На отложениях ордовика несогласно залегают отложения девона. Представлены они доломит-известняковой толщей верхнего (фаменский и франский ярусы) и среднего (живетский и эйфельский ярусы) отдела.

Средний отдел. Отложения тюлькубашской свиты ( $D_{2-3tl}$ ) представлены красноцветными песчаниками, алевролитами, гравелитами и конгломератами, мощность отложений до 2290 м.

Верхний отдел. На подстилающей франской тюлькубашской свите фаменские отложения лежат согласно. Среди них выделено несколько свит.

Алгабаская свита ( $D_{3al}$ ) сложена разномиктовыми градационно слоистыми и афанитовыми известняками, мощностью более 200 м. Карагаштинская свита ( $D_3kr$ ) представлена строматолитовыми, афанитовыми известняками и доломитами, мощность свиты от 90 до 330 м. Мощность

сеславинского рифового комплекса (rfD<sub>3</sub>ss) более 600м, а сложен он белыми крупноплитчатыми и водорослевыми известняками.

Отложения коктерекской (D<sub>3</sub>kt) свиты представлены разнозернистыми градационнослоистыми и афанитовыми известняками мощность их составляет 440м.

Кемербастауская свита (D<sub>3</sub>km), мощностью 290-640 м, представлена крупнозернистыми известняками и брекчиями карбонатного состава. Алатауская свита (D<sub>3</sub>-C<sub>1</sub>al) сложена строматолитовыми и микритовыми известняками с горизонтами карбонатных брекчий, мощность её 250м.

Каменноугольная система представлена отложениями байсайской C<sub>1</sub>bs) свиты. Представлены отложения светло-серыми, боикластовыми, оолитовыми, органогенными известняками, доломитами и брекчиями карбонатного состава. Мощность свиты 310м.

Верхнеплиоценовые отложения неогена (денгизкульская свита N<sub>2</sub>dn), несогласно залегающие на отложениях каменноугольной системы, сложены бурыми глинами и конгломератами, отмечаются в левом борту долины р. Арысь. Мощность отложений до 95м.

Нижнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (арQ<sub>I</sub>) развиты в северо-западной части района, где они с глубоким размывом и угловым несогласием перекрывают все более древние осадки. Представлены валунно-галечниками, песками, суглинками и супесями. Мощность отложений 40-150м.

Среднечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (арQ<sub>II</sub>) образуют комплекс высоких надпойменных террас р. Арысь. Представлены эти отложения, в основном, суглинками, супесями и галечниками. Мощность осадков колеблется от нескольких метров до 100 м.

Верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (арQ<sub>III</sub>) образуют нижний комплекс террас аккумулятивного типа, которые широко развиты в долине р. Арысь. В нижнем комплексе насчитывается до трёх террас, которые объединены однотипностью своих разрезов, сложенных песками, супесями, суглинками, гравийно-галечниками. Мощность отложений 60 – 70 м.

К современным (Q<sub>IV</sub>) отнесены пойменные и русловые отложения современных потоков, а также осыпи, оползни и элювий в горной местности. Представлены они в горах и предгорьях валунниками, галечниками, щебнем и реже суглинками. На равнине современные отложения представлены галечниками, супесями, песками и реже илами. Мощность колеблется от нескольких метров до 10м.

К современным пойменным и русловым отложениям реки Жебагысу приурочено разведанное месторождение.

*Интрузивные образования* В пределах района известны малые интрузии щелочного ряда, возраст которых определяется как верхнекаменноугольный на основании того, что они прорывает все отложения вплоть до среднего карбона включительно. Они принадлежат к фации малых интрузий и относятся к производным сиенитовой магмы. Выделяются интрузии

сиенитового ( $\xi C_3$ ) и граносиенитового ( $\gamma\xi C_3$ ) состава. Различие в составе вызвано не наличием самостоятельных тел, в является, вероятнее всего, результатом дифференциации магмы.

В зоне контакта вмещающие породы изменены. Известняки мраморизованы, окварцованы, иногда скарнированы, а песчаники осветлены.

Предполагается, что интрузии этого типа явились источниками растворов, обусловивших возникновение доломитизации и сидеритизации известняков. В связи с этим напрашивается вывод о наличии на глубине в непосредственной близости от месторождения крупного магматического очага щелочного состава, не вскрытого ещё современной эрозией.

*Тектоника.* Отложения описываемого района располагается в пределах Боролдайского антиклинория, слагая его Центральную антиклинальную зону, где они участвуют в формировании Абаилской антиклинали. Простираение последней СЗ –  $300^\circ$ . Ядро антиклинали сложено образованиями ранской и косшокинской свит нижнего кембрия, крылья – породами среднего и верхнего кембрия. Структура имеет асимметричное строение. На её ЮЗ крыле породы имеют крутое падение (до  $80-85^\circ$ ), на СВ – менее крутое ( $65-70^\circ$ ). В осевой части структуры падение выполаживается до  $45-50^\circ$ .

СВ крыло Абаилской антиклинали осложнено мелкой складчатостью более высоких порядков и разрывными нарушениями. Наиболее крупным из них является крутопадающий сброс, который прослеживается от ур. Чиликты на СЗ до с. Высокое на ЮВ и известен в литературе как «Сарыторский» разлом. Амплитуда его определяются первыми сотнями метров. Предыдущими исследователями нарушение в пределах Абиалского месторождения названо «Ведущим» разломом. Он играл Первостепенную роль в процессах образования полезных ископаемых района, так как являлся основанным подводящим каналом по которому поступали рудообразующие растворы, явившиеся в благоприятной геохимической обстановке, при пересечении разломом известняков кулантауской свиты, причиной образования сидеритовых месторождений абаилской группы.



## **V. Ликвидация последствий недропользования**

### **5.1. Мероприятия по ликвидации**

Рекультивация нарушенных горными работами земель – это комплекс горных, мелиоративных, сельскохозяйственных и гидротехнических мероприятий, направленных на восстановление и повышение народно-хозяйственной ценности земель.

Рекультивация будет выполнена в одну стадию – горнотехническую. Горнотехническая рекультивация имеет целью приведение в безопасное состояние путем обваловки карьерного поля.

Горнотехническая рекультивация включает работы по балансу земельных площадей, отведенных карьеру, по планировочным работам.

Земли, входящие в лицензионную площадь, представлены скальными породами и не используются в хозяйственных целях.

Площадь земель, занимаемые карьером и отвалом пустых пород составляют 4,863 га, в том числе:

карьером – 3,516 га, отвалом пустых пород – 1,347га.

Карьерная площадь представлена скальными породами без наличия почвенно-растительного слоя.

Проектом предусматривается выполнение следующего комплекса работ по рекультивации земель:

- выполаживание откоса уступа отвала;
- нанесение слоя рыхлых пород;

Вычисление площадей производился путем измерения площадей простых геометрических фигур. Отводу подлежит участок, необходимый для разработки карьера с учетом рекультивации отвалов.

В пределах земельного отвода лесных угодий и водоемов нет.

Разработка месторождения и размещение отвала планируется на непродуктивных землях. 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°;
- с целью предотвращения эрозии, откос рекультивируемого отвала выполаживается до 32°, до угла естественного откоса;
- этап рекультивационных работ на отвалах начинается с 3 года эксплуатации карьера;
- планировку поверхности отвалов и все другие работы предусматривается производить бульдозером Т-330.

### **5.2. Объемы работ при ликвидации и применяемое оборудование**

Техническая рекультивация земель, нарушаемых при разработке месторождения, начинается с процесса выполаживании бортов карьера путем отсыпки приконтурной части карьера вскрышными породами с формированием естественного угла откоса в  $45^{\circ}$  с последующей обваловкой периметра, ликвидируемого карьера.

Согласно материалов проекта, в связи с разработкой месторождения цементного сырья (минеральных пигментов) Абаил-Западный в Тюлькубасском районе Туркестанской области будет нарушено 3,516га земли. Рекультивация нарушаемых земель будет выполняться в один этап - горнотехническая рекультивация.

Площадь технического этапа рекультивации составляет 3,516га,

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, и бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизмов.

## **VI. Консервация**

В связи с отсутствием в плане горных работ приостановки на определенный период горных работ настоящим проектом раздел Консервация не рассматривается.

## **VII. Прогрессивная ликвидация**

Ликвидация последствий недропользования начнется после операций по недропользованию, поэтому прогрессивная ликвидация настоящим проектом не рассматривается.

## **VIII. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации, ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.**

Исходными данными для определения объемов и стоимости работ по ликвидации месторождения цементного сырья (минеральных пигментов) Абаил-Западный, послужили данные плана горных работ и технические возможности ТОО «Стандарт цемент» с учетом горнотехнических, геоморфологических, гидрогеологических особенностей месторождения.

Все стоимостные показатели, применяемые в расчётах, приводятся в ценах по состоянию на 01.01.2019 года в тенге.

Площадь карьера – 3,516га.

Площадь отвала – 1,347га.

Объём внутренних вскрышных пород на отвале – 1050тыс. м<sup>3</sup>.

Разработка месторождения проводилась открытым способом. Разведанная мощность полезной толщи составляет от 45,0-50,0м до 110-120м.

Основные параметры карьера:

- высота уступа – до 10,0м;
- угол откоса уступов – 70°;
- максимальная глубина карьера до горизонта +960м.;

Работы по ликвидации месторождения будут осуществляться по режиму, принятому в ТОО «Стандарт цемент»:

- число рабочих дней в году – 260;
- неделя – прерывная с двумя выходными днями;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов;

В процессе ликвидационных работ для погрузки и транспортировки будут использовано горнотранспортное оборудование в количестве обеспечивающим заданную производительность.

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 пользованием 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 лицензией на осуществление операций по недропользованию.

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

Технико-экономические расчеты стоимости работ по ликвидации месторождения Абаил-Западный выполнены в средних ценах по состоянию на 01.01.2019г.

Таблица 4

| № п/п | Показатели   | Единицы измерения | Количество |
|-------|--|-------------------|------------|
| 1     | 2  | 3                 | 4          |
|       | Площадь отвода земель ТОО «Стандарт Цемент» месторождения осадочной горной породы (природных пигментов) в месторождении Абаил-Западный | га                | 3,516      |
|       | Площадь нарушаемых земель подлежащая рекультивации по проекту  | га                | 3,516      |
|       | Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации в т.ч. сельскохозяйственного направления   | га                | 3,516      |

|  |  |                    |        |
|--|--|--------------------|--------|
|  | Площадь отвала вскрышных пород                           | м <sup>2</sup>     | 134700 |
|  | Объем земляных работ засыпка глубоких частей карьера     | тыс.м <sup>3</sup> |        |
|  | Объем работ по транспортировке привозных грунтов карьере | м <sup>3</sup>     |        |
|  | дальность  | км                 |        |
|  | б) внутренних вскрышных пород объем                      | м <sup>3</sup>     | 404000 |
|  | дальность  | км                 |        |

Потребность в строительных машинах и механизмах рекультивации месторождения Абаил-Западный на площади –3,51га

Таблица 5

| № п/п | Наименование                             | Единица измерения | 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 <sup>3</sup>    | 404000 | 2130                       | 1                       | 2130              | 18,9                       | 0,78                                    | 1   |
|       | -планировочные работы                    | га                | 3,516  | 16                         | 1                       | 16                | 0,21                       | 0,008                                   |   |
| 2     | Каток на пневмоходу                      | га                | 3,516  | 11                         | 1                       | 11                | 0,31                       | 0,01                                    | 1   |
| 3     | Экскаватор емк. ковша 2,0 м <sup>3</sup> | м <sup>3</sup>    | 404000 | 2091                       | 1                       | 2091              | 19,3                       | 0,8                                     | 1   |
| 4     | Автосамосвал перевозка:                  | м <sup>3</sup>    | 404000 | 1274                       | 1                       | 1274              | 30                         | 1,0                                     | 2   |

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     | D 155A-2 КАМАТСУ     | 1      | 18,9               | 8                     | 52  | 180                      | 1415232      |

|        |  |   |      |   |    |     |         |
|--------|--|---|------|---|----|-----|---------|
| 2      | Экскаватор емк. ковша 2 м <sup>3</sup> | 1 | 19,3 | 8 | 34 | 180 | 944928  |
| 3      | Автосамосвал КАМАЗ-5511                | 2 | 30   | 8 | 38 | 180 | 1641600 |
| Итого: |  |   |      |   |    |     | 4001760 |

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

| №     | Наименование профессии | Количество во человек | Итого затраты на заработную плату, тенге |
|-------|------------------------|-----------------------|--|
| 1     | Водитель бульдозера    | 1                     | 130000                                   |
| 2     | Машинист экскаватора   | 1                     | 150000                                   |
| 3     | Водитель самосвала     | 2                     | 280000                                   |
| Итого |                        |                       | 560000                                   |

#### Общая смета затрат

Таблица 8

| Месторождения цементного сырья (минеральных пигментов) Абаил-Западный ТОО «Стандарт цемент» | Расходы по эксплуат. техники, в тенге | Расход на оплату труда, в тенге | Непредвиденные расходы | Всего, тенге |
|---|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------|
|   | 4001760                               | 560000                          | 200000                 | 4761760      |

Указанный сметный расчет является предварительным и может измениться в зависимости от стоимости и количества расходного материала, а также с учетом удорожания расценок.

Для финансирования проекта разработки месторождения строительного камня у ТОО «Стандарт цемент» предусматривается использование собственных средств предприятия. Привлечение кредитных и других займов не предусматривается.

## **IX. 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**

### **9.1. Основные требования по технике безопасности**

Все виды работ на месторождения цементного сырья (минеральных пигментов) Абаил-Западный при проведении 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.

## **9.2. 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 №243 от 12.03.04 «О порядке проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров» постановление Правительства РК «Об утверждении Правил обеспечения своевременного прохождения профилактических, предварительных и обязательных медицинских осмотров, лицами подлежащими данным осмотрам» №856 от 08.09. 2006 г.

- работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством (№3.01.067-97). 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 течении 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 так же 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.

### **9.3. Техника безопасности при работе экскаватора**

При работе экскаватора необходимо руководствоваться следующими правилами:

- не разрешается оставлять без присмотра экскаватор с работающим двигателем;

- Во время работы экскаватора запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом;

- любое изменение режимов работы во время экскаваторных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов;

- в случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора, работа должна быть приостановлена, и погрузочный механизм отведен в безопасное место;

- запрещается работа экскаваторных механизмов поперек крутых склонов;

- подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия;



- для ремонта, смазки и регулировки экскаваторное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован.

#### **9.4. 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 остановке 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  $25^{\circ}$  и  $30^{\circ}$  под уклон.

#### **9.5. 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 производиться 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 «козырьком». В случае отсутствия защитных «козырьков» 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).

## **9.6. 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 и 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.

### **9.7. Охрана зданий и сооружений**

Строительство капитальных зданий производственных объектов в процессе проведения работ по добыче цементного сырья (минеральных пигментов) Абаил-Западный не предусматривалось, линии электропередач и иные инженерные сооружения на карьере отсутствуют.

На основании вышеизложенного в проекте не предусматриваются мероприятия по охране зданий и сооружений.

### **9.8. 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.

## **Х. Мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод**

Для предотвращения косвенного загрязнения подземных вод в период проведения ликвидационных работ на месторождении Абаил-Западный предусмотрены следующие мероприятия:

- во время эксплуатации горно-транспортного 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.

## **XI. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения**

В период проведения геологоразведочных работ на месторождении цементного сырья (минеральных пигментов) Абаил-Западный 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 основных радионуклидов Ra, Th, K40, определяющих радиационную активность пород. По результатам исследования радиоактивности (протокол №15-п/с от 10.04.2019 г.) минеральных пигментов с месторождения Абаил-Западный, активность естественных радионуклидов не превышает нормы, удельная активность 139 + 16 Бк/кг при допустимом уровне – 370 Бк/кг. Сырьё относится к первому классу радиационной опасности и может использоваться без ограничения.

## **XII. Оценка воздействия ликвидации последствий деятельности объекта недропользования на окружающую среду**

При проведении ликвидационных работ на месторождении цементного сырья (минеральных пигментов) Абаил-Западный основное загрязнение воздуха связано с:

- пылеобразованием при движении бульдозера во время покрытия поверхности карьеров ПРС и на планировке рекультивируемых 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.

### **12.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу**

Согласно материалов «Плана горных работ месторождения цементного сырья (минеральных пигментов) Абаил-Западный в Тюлькубасском 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.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу проводится по программе Эра.

Согласно «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МЗ РК от 06. 10. 2010 года № 795. Санитарно-защитная зона для данного объекта составляет 300м.

### **ХIII. Меры, исключющие на период ликвидации последствий деятельности несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования**

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

- объект недропользования на период проведения ликвидационных работ будет находиться под наблюдением ТОО «Стандарт цемент»;
- 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.

### Список использованной литературы

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.;
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 9 сентября 2007 г.;
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. Единые правила охраны недр ЕПОН при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан, №1019 от 21 июля 1999г.;
12. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Алматы, 1994 г.;
13. Русский И.И. Технология отвальных работ и рекультивация на карьерах. Москва. «Недра», 1979г.;
14. Механизация горных работ. Москва. «Недра», 1983г.;
15. Единые правила безопасности при разработке месторождение полезных ископаемых открытым способом. Алматы, 1994г.;