

# ТОО «ЭРА-2013»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ТОО «ЭРА-2013»  
Лжанкуразов Р.Н.  
2025г.

## ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ

**последствий недропользования  
на месторождении строительного камня «Котур-Булакское»,  
расположенном в Талгарском районе Алматинской области**

г. Алматы, 2025г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |   |
|--|---|
| 1. Краткое описание .....                                | 3   |
| 2. Введение .....  | 4   |
| 3. Окружающая среда .....                                | 7   |
| 3.1 Информация об атмосферных условиях района.....       | 7   |
| 3.2. Информация о физической среде района .....          | 7   |
| 3.3 Информация о химической среде района .....           | 8   |
| 3.4 Информация о биологической среде .....               | 9   |
| 3.5 Информация о геологии объекта недропользования ..... | 10  |
| 4. Описание недропользования.....                        | 10  |
| 5. Ликвидация последствий недропользования .....         | 11  |
| 6. Консервация.....                                      | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> 18 |
| 7. Прогрессивная ликвидация .....                        | 18  |
| 8. Обеспечение исполнения обязательство по ликвидации    | 20  |
| 9. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание  | 22  |
| 10. Мероприятия по технике безопасности                  | 30  |
| 11. Реквизиты  | 32  |

## 1. Краткое описание

Настоящий план ликвидации последствий недропользования месторождения Строительного камня «Котур-Булакское», расположенному в Талгарском районе Алматинской области составляется впервые на основе «Плана горных работ по добыче строительного камня на месторождении «Котур-Булак», расположенному в Талгарском районе Алматинской области» и в соответствии с «Инструкцией по составлении плана ликвидаций и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года, №386).

План ликвидации последствий операций по добыче строительного камня (далее План ликвидации) месторождения «Котур-Булакское», расположенному в Талгарском районе Алматинской области предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Полезное ископаемое используется в качестве заполнителя тяжелых, легких, мелкозернистых, ячеистых и строительных бетонов, декоративных строительных материалов (щебня).

Разработка месторождения начаты с 2003 года. Настоящий План ликвидации составлен на продолжительную стадию горно-добычных работ с продлением до 2037 г. (приказ Управления предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области №57-п от 29.04.2025г.).

Добычные работы и работы по ликвидации последствий добычных работ будут проведены недропользователем-ТОО «ЭРА-2013».

В настоящем плане предлагается проведение системы комплексных исследований по ликвидации при реализации хозяйственной деятельности.

Исследования по ликвидации осуществляются с целью решения неопределенных вопросов относительно мероприятий по ликвидации или снижения их до приемлемого уровня.

Результаты исследований по ликвидации должны учитывать местные особенности и использоваться при выработке вариантов ликвидации, определению задач, мероприятий и критериев ликвидации.

Таблица 1 - План исследований и достигаемые результаты

| Наименование исследования   | Результат исследования  |
|---|---|
| 1. Проведение исследования для характеристики местного климата, температур, осадков, ветра и других факторов, влияющих на рост растительности | Получение климатических характеристик из официальных источников (РГП Казгидромет)   |
| 2. Определение водно-физических свойств грунтов   | Определение пригодности грунтов для проведения рекультивации  |
| 3. Изучение опыта посевов многолетних трав на аналогичных месторождениях Алматинской области  | Определение видов растительности для биологической рекультивации; определение необходимости и целесообразности использования удобрений при проведении посева; |

Данные мероприятия помогут выбрать оптимальные варианты ликвидации, что способствует возвращению участка недр после окончания эксплуатации в жизнеспособное состояние и состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

## 2. Введение

### 2.1. Цель ликвидации

В соответствии со ст. 54 Кодекса о недрах и недропользовании, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом. Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с п.1 статьи 65 Земельного Кодекса Республики Казахстан от 20.06.2003 № 442-II, собственники земельных участков и землепользователи обязаны:

- использовать землю в соответствии с ее целевым назначением, а при временном землепользовании - в соответствии с актом предоставления земельного участка или договором аренды (договором временного безвозмездного землепользования);

- применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляющей ими хозяйственной и иной деятельности;

- осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 настоящего Кодекса;

- своевременно вносить земельный налог, плату за пользование земельными участками и другие предусмотренные законодательством Республики Казахстан и договором платежи;

- соблюдать порядок пользования животным миром, лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану объектов историко-культурного наследия и других, расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству Республики Казахстан;

- при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

- своевременно представлять в государственные органы установленные земельным законодательством Республики Казахстан сведения о состоянии и использовании земель;

- не нарушать права других собственников и землепользователей;

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- обеспечивать предоставление сервитутов в порядке, предусмотренном настоящим Кодексом;

- сообщать местным исполнительным органам о выявленных отходах производства и потребления, не являющихся их собственностью.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, предусмотренные п.1 статьи 140 Земельного Кодекса Республики Казахстан:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

- защиту от заражения сельскохозяйственных земель карантинными вредителями и болезнями растений, от зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, от иных видов

ухудшения состояния земель;

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Цель ликвидации последствий операций по добыче на участке недр заключается в возврате участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Целью ликвидации последствий операций по промышленной разработке строительного камня месторождения «Котур-Булакское» является приведение земельных участков, занятых под объекты недропользования, в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

Основу цели ликвидации составляют следующие принципы:

1) принцип физической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающем, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушительных сил. Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояния окружающей среды;

2) принцип химической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населению, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха;

3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в состоянии, не требующем долгосрочно активного обслуживания. Пребывание объектов участка недр, подлежащих ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия данному принципу;

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являвшихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

## **2.2.Описание участия заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации.**

В Плане ликвидации уточнены задачи окончательной ликвидации, описания вариантов проведения ликвидации, скорректированы планы исследований для ликвидации, разработаны критерии для каждой задачи ликвидации отдельно по объектам, выполнена оценка рисков, проведен расчет приблизительной стоимости ликвидации. **По мере развития горных операций План ликвидации будет пересматриваться, уточняться и детализироваться.**

Для разработки Плана ликвидации использованы все доступные материалы, проекты, исследования, графические материалы.

Мнения заинтересованных сторон при разработке Плана ликвидации будут учтены в ходе общественных слушаний. Заинтересованные стороны - местная общественность, владелец земельного участка, государство, производственные организации и другие лица, чьи интересы затрагиваются или могут затрагиваться процессом принятия решений по вопросам ликвидации последствий недропользования.

Участие заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации осуществляется

путем проведения открытого собрания по вопросам обсуждения плана ликвидации, определения цели и задач ликвидации, разработке критерииев. Предварительно, до проведения собрания, заинтересованным сторонам будут направлены объявления через СМИ с сообщением повестки дня, тем обсуждения, времени и месте проведения. Общественные слушания по рассмотрению Плана ликвидации будут проводится посредством публичных обсуждений в течении 10 рабочих дней с даты объявления на сайте ndbecology.gov.kz.

По итогам открытого собрания составлен протокол с результатами обсуждения. В приложении к Плану ликвидации представлены материалы открытого собрания.

### **2.3.Общее описание недропользования**

Месторождение строительного камня «Котур-Булакское» находится в экономически развитом регионе. Месторождение строительного камня «Котур-Булакское» расположено в 3 км южнее с. Бельбулак и 8 км восточнее г.Алматы.

Географические координаты месторождения приводятся ниже, в таблице1.1.

Координаты угловых точек месторождения

Таблица 1.1

| Географические координаты |             |                   |
|---------------------------|-------------|-------------------|
| Северная широта           |             | Восточная долгота |
| <b>Участок №1, 36 га</b>  |             |                   |
| 1                         | 43° 16' 17" | 77° 04' 16"       |
| 2                         | 43° 16' 20" | 77° 04' 53        |
| 3                         | 43° 16' 13" | 77° 04' 58"       |
| 4                         | 43° 16' 01" | 77° 04' 26"       |
| 5                         | 43° 16' 07" | 77° 04' 17"       |
| <b>Участок №2, 7 га</b>   |             |                   |
| 1                         | 43° 16' 07" | 77° 04' 43"       |
| 2                         | 43° 16' 13" | 77° 04' 58"       |
| 3                         | 43° 16' 20" | 77° 04' 53"       |
| 4                         | 43° 16' 20" | 77° 04' 57"       |
| 5                         | 43° 16' 12" | 77° 05' 00"       |
| 6                         | 43° 16' 02" | 77° 04' 52"       |

Общая площадь месторождения 43 га.

Экономика района работ отличается сельскохозяйственной специализацией. Хорошо развито поливное земледелие, садоводство, виноградарство и, в меньшей степени, скотоводство. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом, в городах Алматы и Конаев. В поселке городского типа Боралдай и других поселках имеется ряд промышленных и сельскохозяйственных предприятий, влияющих в общую структуру промышленного комплекса г. Алматы и прилегающих районов. К таким предприятиям относится Бурундайский сахарный завод, кирпичный завод АО «Курылыс материалы», камнеобрабатывающий завод «Казмрамор», кирпичные заводы, птицефабрики и другие.

Участок расположен в хорошо обжитом районе с плотностью населения 30 человек на 1 км<sup>2</sup>.

В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов. Наиболее крупные из них – Алексеевское месторождение песчано-гравийной смеси, Николаевский и Капшагайский песчаные карьеры.

Из строительных материалов район имеет песок, гравий, суглинок, строительный камень.

Район работ расположен в центральной части Илийской впадины, представляющей собой обширную межгорную депрессию, ограниченную на севере отрогами Джунгарского и на юге Заилийского Алатау.

В орографическом отношении описываемый район представляет собой предгорную эрозионно-аккумулятивную равнину, простирающуюся от хребта Заилийский Алатау к Илийской впадине. Рельеф района, в целом, полого-волнистый, осложненный небольшими холмистыми возвышеностями, неглубокими сухими логами и промоинами овражного типа.

### **3.Окружающая среда**

#### **3.1 Информация об атмосферных условиях района**

Район месторождения относится к поясу умеренно теплого климата с резко выраженной континентальностью, несколько смягченной близостью гор. Существенное влияние на климатические условия оказывает горно-долинная циркуляция воздуха в предгорьях северных склонов Заилийского Алатау. Температурно-влажностные условия описываемого района освещены по данным наблюдений метеостанции, расположенной в г.Конаев и имеющей период наблюдений соответственно с 2000г. по настоящее время.

Среднегодовая температура воздуха равна 7-10°, а средняя температура лета 17-22°. Абсолютный максимум температур в июле - августе может достигать +40°C, а абсолютный минимум до -45°C бывает в январе - феврале, так как зимы малоснежные и холодные.

Многолетняя норма осадков составляет 725 мм. Максимальное количество осадков приходится на весенний период (март-май) - 41%, летний период (июль-август) составляет 23%, а осенне-зимний (сентябрь-февраль) - 36% годовой суммы. Наибольшие месячные суммы осадков наблюдаются в весенние месяцы (апрель-май), Меньше всего осадков выпадает в августе и сентябре» когда испарение достигает наибольших значений.

Устойчивый снежный покров формируется в начале декабря, хотя первый снег возможен в середине октября, В среднем снежный покров сохраняется 3-3,5 месяца. Наибольшая высота его за зиму - 54 см, средняя 20-25 см, минимальная 16 см. Разрушение снежного покрова происходит обычно в конце февраля - начале марта. Промерзание грунта в зимнее время не превышает 1 м.

В течение года на данной территории преобладают ветры южных румбов, повторяемость их составляет 55-60%. Существенное влияние на ветровой режим оказывают особенности горного рельефа, где проявляется горно-долинная циркуляция. Среднегодовая скорость ветра 1,5 м/сек. В течение года средняя величина скорости ветра меняется мало, но весной возможно усиление ветра до 15 м/сек. Максимальная скорость ветра достигает 20 м/сек. Ветры южных и юго- западных направлений фенообразного типа: теплые и сухие, обусловленные поступлением масс воздуха из Киргизии через хребет Заилийский Алатау. Кроме ветров основного направления в районе дуют ветры горные - ночью и долинные - днем.

#### **3.2. Информация о физической среде района**

Район расположен в центральной части Алматинской области и граничит на северо-востоке с Балхашским районом, на западе с Карасайским районом, на юго-востоке — землями города Алматы.

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

Экономика района работает отличается сельскохозяйственной специализацией. Хорошо развито поливное земледелие, садоводство, виноградарство и, в меньшей степени, скотоводство. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом, в городах Алматы и Конаев. В поселке городского типа Боралдай и других поселках имеется ряд промышленных и сельскохозяйственных предприятий, влияющих в общую структуру промышленного комплекса г. Алматы и прилегающих районов. К таким предприятиям относится Бурундайский сахарный завод, кирпичный завод ОАО «Курылыс материалы», камнеобрабатывающий завод «Казмрамор», птицефабрики и другие.

Участок расположен в хорошо обжитом районе с плотностью населения 30 человек на 1 км<sup>2</sup>.

Район работ расположен в центральной части Илийской впадины, представляющей собой обширную межгорную депрессию, ограниченную на севере отрогами Джунгарского и на юге Заилийского Алатау.

В орографическом отношении описываемый район представляет собой предгорную эрозионно-аккумулятивную равнину, простирающуюся от хребта Заилийский Алатау к Илийской впадине. Рельеф района, в целом, полого-волнистый, осложненный небольшими холмистыми возвышенностями, неглубокими сухими логами и промоинами овражного типа.

Наибольшие абсолютные отметки в пределах предгорной равнины наблюдаются на юге описываемого района и достигают 740 м, понижение отметок - к северу и северо-востоку. Общий уклон поверхности 1,5-2,0°.

### **3.3 Информация о химической среде района**

Почвенно-растительный покров Алматинской области очень разнообразен. В равнинной части — полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула на глинистых бурозёмах. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или — заросли тростника. В горах, с высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах; на высотах 800—1700 м луга на черноземовидных горных почвах; с высотой 1500—1700 м — пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами на горно-луговых почвах; выше 2800 м — низкотравные альпийские луга и кустарники на горно-тундровых почвах.

Алматинская область характеризуется различными вертикальными поясами климата, растительности, следовательно, и почвенного покрова. В зависимости от высоты над уровнем моря разные вертикальные природные зоны создают различные условия для почвообразовательных процессов. С явлением вертикальной зональности связано разнообразия почвенного покрова Алматинской области.

На умеренно теплых предгорных равнинах Заилийского и Джунгарского Алатау и более на сухих склонах Кетменского хребта пустынно - степной зоны сформировались светло-каштановые почвы. На теплых влаго неустойчивых, умеренно континентальных предгорьях Заилийского и Джунгарского и северных предгорьях Кетменского хребта предгорно - степной зоны сформировались темно- каштановые и горные темно-каштановые почвы.

#### *Качество поверхностных и подземных вод.*

По гидрогеологическому районированию территория входит в состав Западно-Илийского артезианского бассейна.

Водоносный горизонт современных аллювиальных и пролювиальных отложений (ар Q<sub>IV</sub>) развит незначительно в виде узких логов. Мощность его не превышает 5 м. Водовмещающими породами являются гравийно-галечные и песчаные отложения. Глубина залегания подземных вод 5-7 м. Водообильность незначительная и характеризуется дебитами 0,01-0,2 л/сек. Воды солоноватые с минерализацией 1,5-3,0 г/л. По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриевые, кальциево-натриевые и гидрокарбонатно-кальциевые.

Водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений (арQ<sub>II</sub>) имеет значительное площадное распространение. Водовмещающими породами являются гравийно-галечные, галечно-щебнистые и песчаные образования общкой мощностью до 20 м. Воды безнапорные, залегают на глубине 3-15 м. Дебит низкий 0,1-0,3 л/сек. Вода солоноватая с минерализацией 1,1-5,4 г/л. По химическому составу

воды хлоридно-сульфатно-натриевые, кальциево-натриевые и кальциево-магниево-натриевые. Питание горизонт получает за счет атмосферных осадков и талых вод.

Локальные водоносные отложения илийской свиты ( $N_{2il}$ ) на поверхности не обнажаются и вскрыты картировочными скважинами на глубинах 5-150 м под четвертичными отложениями. Водовмещающими породами являются маломощные (до первых метров) линзы песков и песчано-гравийников среди глин. Число прослоев по разрезу колеблется от 2-3 до 7-8. Воды напорные с дебитом от 0,05 до 0,8 л/сек, солоноватые с минерализацией до 5,3 г/л, состав хлоридно-сульфатный, кальциево-магниевый. Питание осуществляется за счет подтока со стороны палеозойских пород и четвертичных горизонтов. Местным населением эти воды используются в технических целях.

Локальные водоносные отложения калканской и актауской свит на поверхности не обнажаются и приурочены к линзам песков и гравийников, залегающим среди глин. Мощность их не превышает 3-5 м. Суммарные дебиты скважин достигают 2,7 л/сек при понижении уровня на 6 м. Вода горько-соленая с минерализацией до 6,6 г/л. По химическому составу воды сульфатно-хлоридные, натриево-кальциевые. Трудность в освоении этих вод ограничивает их применение.

Водоносные зоны трещиноватости верхнепалеозойских пород. Водообильность зависит от степени трещиноватости и количества поступающих осадков. Мощность зоны трещиноватости не превышает 30-50 м. Дебиты водопунктов колеблются от 0,1 до 2 л/сек при минерализации 1-4 г/л. Химический состав вод сульфатно-гидрокарбонатно-натриевый, сульфатно-натриево-кальциевый. Эти подземные воды используются только в отгонном животноводстве и для технических целей.

Подземные воды скрываются они колодцами и скважинами на глубинах от 2-10 до 25 м. Водовмещающими породами являются различные по составу пески, переходящие на глубине в гравийно-галечники мощностью от 0,7 до 5-6 м.

Водообильность отложений в силу разнородного литологического состава и условий питания на различных участках не одинаковая. По данным откачек, удельные дебиты скважин и колодцев составляют 0,2-0,6 л/сек.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока трещинных вод палеозойских пород. По степени минерализации и составу растворенных солей воды спорадического распространения отличаются значительной пестротой; величина сухого остатка изменяется от 0,4 до 6,8 г/л. Общая жесткость колеблется от 5,7 до 31,8 мг-экв. Тип минерализации пресных вод – гидрокарбонатно-кальциевый; солоноватых и соленых – сульфатно-натриевый и сульфатно-хлоридно-натриевый.

### **3.4 Информация о биологической среде**

Животный мир района смешанный, здесь водятся в основном Алтайские и Тяньшанские животные. В нижнем поясе гор – зайцы, суслики, хомяки, барсуки и др. В лесо-луговом поясе – бурые медведи. В высокогорье – горные козлы, архары, серые суслики.

Из птиц в лесах имеются сибирский трехлетний дятел, кедровка, березовая сова, тяньшанский королек. В высокогорье – темнобрюхий улан, центрально-азиатская галка, кеклики, фазаны.

Животный мир участка представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми. Особенностью участка является обилие домашних животных, а также хорошо приспособленных для жизни и размножения синантропных видов животных.

В зоне влияния возможно обитание следующих представителей животного мира:

- класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка, уж обыкновенный, гадюка, разноцветные ящурки, щитомордник;

- класс млекопитающих из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка, мышь обыкновенная, суслик, тушканчик, еж ушастый;
- класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;
- класс насекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;
- класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка, сизоворонка, золотистая щурка.

Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

Растительный мир района определяется высотными зонами. В Джунгарском Алатау в нижнем поясе гор до высоты 600 м расположена растительность пустынного типа: полынь, солянки, изень. Выше выражен степной пояс: ковыль, тимофеевка, шиповник, жимолость по долинам рек – яблонево-осиновые леса с примесью черемухи, боярышника. До высоты 2200 м поднимается лесо – луговой пояс. Леса состоят из тяньшанской ели, сибирской пихты. Затем идет альпийский пояс: кабрезия, алтайская фиалка, камнеломка, альпийский мак.

Проектируемый участок находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия, на техногенной освоенной территории участка.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории не наблюдается.

Редких исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Согласно кадастра учетной документации, сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

### **3.5 Информация о геологии объекта недропользования**

Месторождение «Котур-Булакское» расположено в пределах листа К-43-В, в геологически хорошо разведенном регионе. Рядом с месторождением «Котур-Булакское» действуют ряд месторождений строительного песка камня, крупные из которых «Нурлы Жер», «Капчагайское» и «Капчагайское-II».

В геологическом строении месторождения строительного камня «Котур-Булакское» принимают участие эффузивно-осадочные образования кызылкыркинской свиты среднего визе – серпуховского яруса. Месторождение сложено преимущественно андезитовыми (дацитовыми) порфиритами, реже их туфами.

По физико-механическим свойствам породы месторождения характеризуется достаточно широкими пределами колебаний физико-механических свойств, даже низкие показатели полностью соответствуют требованиям ГОСТов к качеству пород для производства щебня.

Поверхность месторождения повсеместно покрыта почвенно-растительным слоем мощностью до 0,1-0,5, вскрыши – до 3,7 м. Средняя мощность вскрыши по участку составляет 0,3-2,7 м.

Месторождение не обводнено.

Объемная масса 2,71-2,74 г/см<sup>3</sup>, плотность – 2,73-2,77 г/см<sup>3</sup>, пористость – 0,74 – 1,51 %.

Радиационно-гигиеническая оценка полезного ископаемого производилась в лаборатории ТОО «Казэкспоаудит».

### **4. Описание недропользования**

Разведенная полезная толща представлена строительными камнем, глубина разведенной толщи камня 30м. Средняя мощность вскрыши равна от 0,5м до 3,5м.

Планом горных работ принят следующий порядок ведения горных работ:

- снятие и перемещение пород вскрыши в бурты с площади первоначальной отработки, в дальнейшем она и вскрыша с оставльной площади перемещается на отработанное пространство параллельно фронту добычных работ.

- выемка полезной толщи экскаватором;
- транспортировка к участку использования (строительным участком).

Основные параметры вскрытия:

- вскрытие и разработка участка будет производиться двумя уступами;
- высота добычного уступа – 10-15 м в зависимости от рельефа.
- проходка разрезной траншеи шириной 19,0м исходя из технических характеристик экскаватора, при условии максимального радиусакопания составляющего 11,5м, рабочего угла откоса борта 70° и максимальной мощности продуктивной толщи до 15м;

На месторождении в настоящий момент не застроено, глубина подземных вод ниже глубины добычных работ не установлены, ТПИ и рудопроявления не выявлены.

## **5. Ликвидация последствий недропользования**

Главными критериями ликвидации считается вовлечение нарушенных после промышленных земель в хозяйственное использование и охрана окружающей среды от вредного влияния промышленности. Направление ликвидации и последующее использование восстанавливаемых земель определяется рядом основных факторов: рельефом, литологическими (состав пород и грунтосмесей), гидрологическими, термическими условиями и т.д. Особенностью нарушенных земель является то, что в качестве лимитирующих выступает не один, а несколько факторов.

По участку карьера и другим объектам предусматриваются мероприятия по выполнению ликвидации последствий производственной деятельности - рекультивация нарушенных земель.

Главными задачами рекультивации считаются:

- вовлечение нарушенных земель в хозяйственное использование;
- восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель;
- охрана окружающей среды от вредного влияния производства.

### **5.1 Использование земель после завершения ликвидации**

Выбор направления рекультивации производится на основе нормативных документов по лимитирующему факторам нарушенных земель.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» на участке отработки карьера месторождения камня, нарушенные земли классифицируются как земли, нарушенные при открытых горных работах:

- отвалы внутренние, платообразные, близкие к уровню естественной поверхности;
- выемки карьерные среднеглубокие, средняя глубина до 30 м.

На основании таблицы 1 (ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83) Планом ликвидации предусматривается техническая рекультивация по направлениям:

- сельскохозяйственное направление рекультивации - сенокосы, пастбища;

Рекультивация нарушенных земель относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду, в первую очередь на земли, и рассматривается как основное средство их воспроизведения.

Земли, рекультивированные по сельскохозяйственному направлению рекультивации, согласно ГОСТ 17.5.1.02-85, используются под сенокосы, пастбища, пашни. Использование земель после завершения ликвидации соответствует среде, в которой ведется горнодобывающая деятельность, является достижимым с учетом

особенностей добычи, приемлемым для всех ключевых заинтересованных сторон, обладает экологической устойчивостью с учетом локальных и региональных факторов окружающей среды.

**Таблица 5 - Задачи и критерии ликвидации**

| Задачи ликвидации   | Индикативные критерии выполнения   | Критерии выполнения   | Способы измерения  |
|---|--|---|--|
| Обеспечение физической и геотехнической стабильности объекта в долгосрочной перспективе. Территория приведена в соответствие с окружающим ландшафтом.   | Территория, занятая карьером, отвалом и промплощадкой устойчива, отсутствуют эрозионные процессы.  | Приемлемые почвенные склоны и контуры после окончания работ по ликвидации. Углы откосов карьера соответствуют $20^0$ . Откосы карьера покрыты почвенным слоем. Овраги, промоины и неровности поверхности отсутствуют. | Маркшейдерская съемка, топографическая съемка территории.  |
| 2. Растительный покров на нарушенных землях восстановлен. Уровень запыленности безопасен для людей, растительности и животного мира.  | Участок зарос зональной растительностью. В течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло полное зарастание поверхности местными растениями. Пыление с поверхности минимальное. | Поверхность рекультивируемого участка спланирована, уплотнена. Растительный покров на рекультивированных участках восстановлен посредством посева многолетних трав. Площадь посева 40 га.                             | Маркшейдерская съемка. Визуальное обследование территории. Количественный подсчет растительности с использованием допустимых методов. Представление документов, подтверждающих использование надлежащего семенного материала. Контроль качества атмосферного воздуха путем отбора проб на содержание пыли. |
| 3. Земная поверхность, занятая сооружениями и оборудованием, возвращена в состояние воздействия, сопоставимое будущими целями использования земель, сооружение и оборудование не являются источниками загрязнения окружающей среды. | Временные здания и сооружения демонтированы. Оборудование до транспортировано за пределы участка для дальнейшего или повторного использования;   | Все незагрязненные объекты, оборудование и материалы удалены с территории или демонтированы.  | Инспекция участка на предмет остаточного загрязнения, визуальный контроль.   |

## 5.2 Работы и мероприятия по ликвидации

### 5.2.1 Описание объектов «карьер», «внутренний отвал», «отвал ППС».

Объекты ликвидации «карьер» и «внутренний отвал», и «отвал ППС», технологическая линия по переработке камня, карьерные дороги, ЛЭП, техника и отходы производства. В целях определения задач, методов и критериев ликвидации данные объекты рассматриваются совместно.

Разработка карьера месторождения строительного камня «Котур-Булакское» осуществляется открытым способом с нарушением дневной поверхности горнотранспортным оборудованием в пределах земельного отвода.

Участок карьера на конец отработки месторождения характеризуется следующими параметрами:

- углы бортов карьера при погашении 60°;
- внутренний отвал размещен в отработанном ранее участке карьера за западной границей горного отвода, высота внутреннего отвала около 5 м;
- ППС заскладирован в буртах вдоль границ карьера.

Таблица 5.2.1.- Требования к морфологическим параметрам техногенного рельефа нарушенных земель для различных направлений рекультивации

| Параметры  | Направление рекультивации |     |                    |     |                   |     |               |     |
|--|---------------------------|-----|--------------------|-----|-------------------|-----|---------------|-----|
|  | Сельскохозяйственное      |     | Лесохозяйственное  |     | Водохозяйственное |     | Рекреационное |     |
|  | Пашни                     |     | Сенокосы, пастбища |     |                   |     |               |     |
|  | 1*                        | 2*  | 1*                 | 2*  | 3*                | 3*  | 3*            | 3*  |
| Мощность насыпного ППС после усадки (м) не менее |                           |     |                    |     |                   |     |               |     |
|  | 0,5                       | 0,3 | 0,3                | 0,3 | 0,2               | 0,2 | 0,2           | 0,2 |
| Мощность насыпного потенциального ПС не менее    | 0,7                       | 0,5 | 0,5                | 0,5 | 1                 | 0,5 | 1             | 0,3 |
| Уклон откоса отвала (град) не более              |                           |     | 12                 |     | 18                |     | 20            | 20  |
| Высота уступа (м) менее                          | -                         | -   |                    |     | 15                | -   | 15            | 15  |

\* 1 - Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушающих земель в Республике Казахстан. Алматы, 1993г.

2- ГОСТ «Охрана природы. Открытые горные работы. Земли. Рекультивация нарушенных земель. Общие требования.» СТРК 17.0.0.05-2002

3 - Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности. РНД 211.2.05.01-2000

Земли карьера, рекультивированные по природоохранному и санитарно-гигиеническому направлению, согласно ГОСТ 17.5.1.02-85, используются в хозяйственных и рекреационных целях.

### Варианты прогрессивной ликвидации

Варианты рекультивации при проведении окончательной ликвидации объектов «карьер», «внутренний отвал», «отвал ППС»

1 Вариант. Сельскохозяйственное направление рекультивации с выполнаживанием уступов.

Согласно классификации нарушенных земель по ГОСТ 17.5.1.02-85, карьерная

вывемка карьера месторождения “Котыр Булакское” участок относится к неглубокому карьеру.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 внутренний отвал классифицируется как отвал внутренний, платообразный, близкий к уровню естественной поверхности с высотой относительно естественной поверхности 0-5 м.

Для окончательной рекультивации отвала необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Выполаживание откоса карьера с  $70^{\circ}$  до  $60^{\circ}$ . Выполаживание откосов карьера предусматривается бульдозером путем создания плавных плоскостей откосов, сопряженных с естественной поверхностью земли. Объем земляных работ по выполаживанию на 1 метр длины определен графически и составит 298 910 м<sup>3</sup>. Выполнаживание и планировка будет производиться по нулевому балансу, т. е. объем срезки равен объему подсыпки.

2. Выполнаживание будет производится с помощью гидравлического экскаватора с гидромолотом (далее гидромолот). Цифры 360 означает вес экскаватора 36 тонн, 5000 – вес гидромолота) В данном случае экскаватор и гидромолот относится в категорию тяжелый и высокой производительности.

Принцип работы следующая;

Начиная с нижнего уступа, экскаватор гидромолотом разбивает кромки верхней части уступов, тем самым ликвидируя предохранительные бермы на уступах и снижая угол наклона уступов. Порода разбивается до величины 0,2-0,3м диаметра бута. Данная работа предотвращает в будущем оползни и камнепады на бортах карьера.

Предохранительная берма предназначена для повышения устойчивости и уменьшения генерального угла откоса борта карьера, а также для предотвращения случайного выпадение кусков породы на расположенные ниже уступы. Ширина предохранительной бермы по правилам безопасности должна быть не менее 30 % высоты уступа, но и не менее размера, достаточного для размещения на берме оборудования необходимого для погрузки и транспортировки упавших кусков породы. Проектом разработки принято ширина предохранительной бермы – 4,0 м.

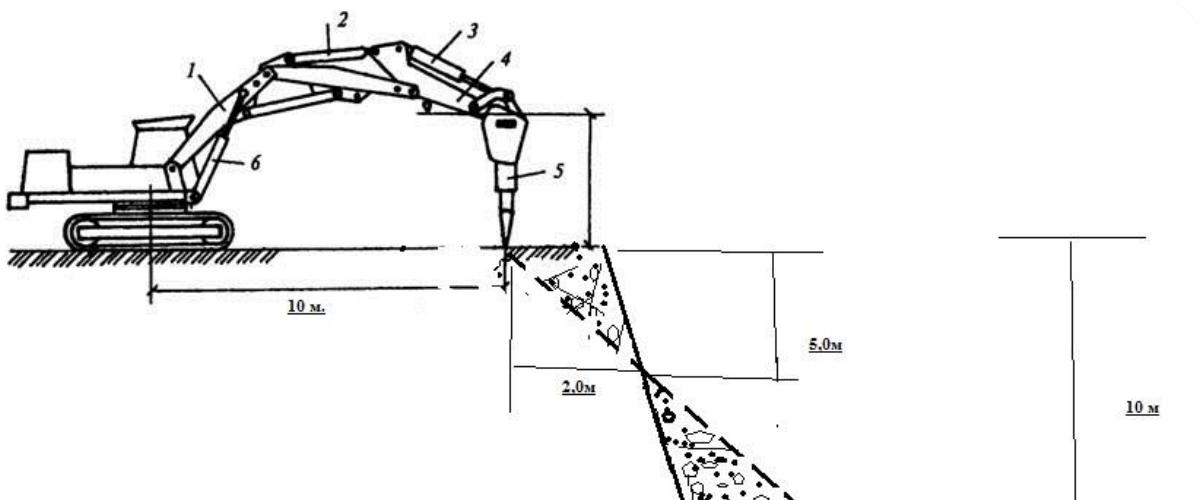


Рис. 10.1 Схема выполнование бортов карьера.

$V = (l * h) / 2 * L$  где;  $l$  – ширина выполаживания, равен половине предохранительной бермы - 2,0 м.  $h$ - высота среза при выполаживании, равен половине высоты уступа - 5,0 м.  $L$ - длина уступа.

Длина уступов по проекту составляют ;

1. первый уступ – 1430м;
2. второй уступ – 1310 м;
3. третий уступ - 1470м;
4. четвертый уступ-780м

Общий периметр бортов по проекту составляет - **2965 м.**

1.объем выполаживания первого уступа –  $V1 = (2.0 * 5.0) / 2 * 1430 = 7150 \text{ м}^3$

2.объем выполаживания второго уступа –  $V2 = (2.0 * 5.0) / 2 * 1310 = 6550 \text{ м}^3$

3.объем выполаживания третьего уступа –  $V3 = (2.0 * 5.0) / 2 * 1470 = 7350 \text{ м}^3$

4.объем выполаживания четвертого уступа–  $V4 = (2.0 * 5.0) / 2 * 780 = 3900 \text{ м}^3$

**Итого  $V_{об} = V1 + V2 = 7150 + 6550 + 7350 + 3900 = 24950 \text{ м}^3$**

3. Нанесение на откос карьера почвенно-растительного слоя, размещенного в буртах ПРС. Количество ПРС, заскладированного в буртах 20 тыс. м<sup>3</sup>. Исходя из имеющегося небольшого объема ПРС, покрытие плодородным слоем будет осуществляться только на поверхности откосов, площадь которых составит ориентировочно 50000 м<sup>2</sup>. Мощность слоя ПРС составит 0,5 м.

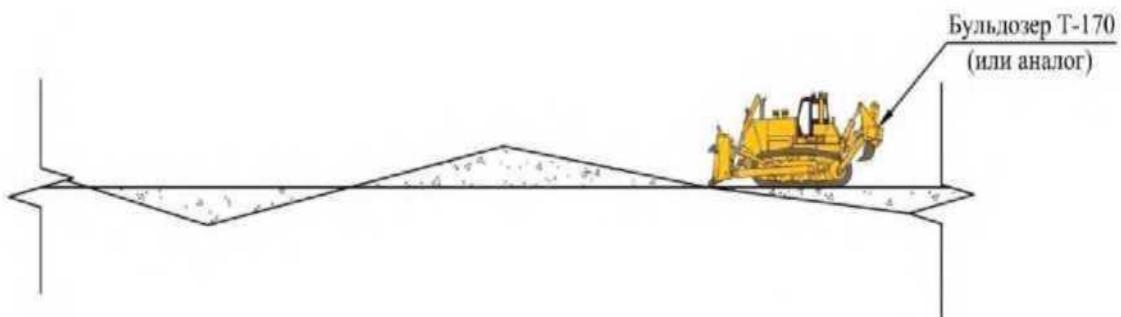


Рисунок 6 – Технологическая схема планировки

4. Планировка рекультивируемой поверхности. Осуществляется бульдозером. Площадь поверхности под планировку составляет 430000 м<sup>2</sup>.

5. Рекультивация промплощадки. Площадь промплощадки 50000 м<sup>2</sup>.

Техническая рекультивация заключается в планировке поверхности, выполняемой бульдозером.

Для промплощадки и внутреннего отвала принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозаражание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозаражания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. По аналогии с другими месторождениями Строительного камня, разрабатываемых открытым способом в Южном Казахстане, на территориях нарушенных земель, оставленных под самозаражание, ожидается медленное, поэтапное заражение. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, где благоприятные питательный и водный режимы, а так же лучше закрепляются семена. Затем, с течением времени, площадь заражания медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозаражания будет представлен местными ковылково-типчаковыми ассоциациями с разнотравьем и полынью (типчак,

ковыль, волосатик, полынь) и овсянницео-полынными ассоциациями (полынь черная, кермек). Предпосылками интенсивного самозаражания является наличие потенциально-плодородного слоя и наличие в окружении объекта естественной малонарушенной растительности.

### **Биологическая рекультивация**

Для повышения продуктивности рекультивируемых земель необходимо провести следующие мероприятия по биологической рекультивации: посев многолетних трав.

Посев трав необходимо провести на рекультивированной поверхности откосов карьера, на поверхности дна карьера. Общая площадь посева составляет около 20 га.

Таблица 5.2.2. - Расчет потребности в технике при проведении технического и биологического этапа рекультивации

| № п/п | Наименование работ                                     | Наименование машин и механизмов | Объем работ              | Сменная производительность | Потребное количество маш/смен | Потребное количество машин, механизмов |
|-------|--|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------|--|
| 1     | Выполаживание откосов карьерной выемки                 | Бульдозер                       | 298910 м <sup>3</sup>    | 1325,4 м <sup>3</sup>      | 113                           | 1                                      |
| 2     | Нанесение ПРС на откосы карьерной выемки               | Погрузчик                       | 56 600 м <sup>3</sup>    | 1466,2 м <sup>3</sup>      | 22                            | 1                                      |
| 3     | Планировка поверхности карьерной выемки и промплощадки | Бульдозер                       | 1 661 780 м <sup>1</sup> | 18522 м <sup>2</sup>       | 90                            | 1                                      |
| 4     | Посев трав   | Гидросеялка                     | 1 661 780 м <sup>2</sup> | 4527,2 м <sup>2</sup>      | 184                           | 1                                      |
|       |  |                                 |                          |                            |                               |  |

Учитывая климатические условия района, планом ликвидации рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.

Посев рекомендуется проводить методом гидропосева. Гидропосев - комбинированный метод, позволяющий в один прием провести посев, закрепить семена и предотвратить водноветровую эрозию грунтов с использованием воды как несущей силы. Для гидропосева рекомендуется использовать сеялку ДЗ-16.

Планом ликвидации предусматривается минеральные удобрения в процессе

**1 вариант.** Засыпка бортов карьера с использованием подходящих материалов (пустая или вскрытая порода), в качестве покрытия для смягчения воздействия на окружающую среду.

Для проведения рекультивации путем засыпки бортов карьера до уровня, приближенного к высотным отметкам рельефа прилегающей территории, и, за счет этого, ликвидации котловины карьера, требуется большой объем грунтов. Исходя из объема карьерной выемки, для засыпки бортов карьера потребуется около 1 454 тыс м<sup>3</sup> грунта. Необходимых объемов для засыпки бортов карьерной выемки не имеется. Для добычи малопригодных и потенциально плодородных пород и использования их для рекультивации карьера необходимо изъятие новых земель из хозяйственного оборота под разработку карьеров, которые, в свою очередь, после отработки должны рекультивироваться.

Отторжение больших площадей под карьерные выемки расширяет площади нарушенных земель, ухудшает экологическое состояние окружающей среды, снижает перспективы развития района и негативно влияет на социально-экономическую среду.

В целях выполнения задач ликвидации и соответствия с поставленным целью ликвидации рекомендуется принять и использовать 1 вариант мероприятий окончательной ликвидации объектов по следующим критериям: конкретность, измеримость, достижимость и реалистичность, измеряемость и срочность. Вскрышные породы, засыпанные в отвале (буртах) ПСП, планируется использовать в проведении технического этапа рекультивации карьерной выемки в полном объеме.

гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади. Гидропосев обеспечивает наиболее успешное прорастание семян, ввиду того, что при посеве производится одновременно увлажнение почвы.

**Посев семян трав** необходимо проводить с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Внесение органических и минеральных удобрений не планируется. Для посева используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу, что будет препятствовать эрозии поверхности.

Средняя норма высева семян трав 13 кг на га.

Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозаражание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях).

Процесс самозаражания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. На территориях нарушенных земель, оставленных под самозаражание, ожидается медленное, поэтапное заражение. Первоначально травяная растительность появляется в понижениях на поверхности территории, затем, с течением времени, площадь заражения медленно увеличивается. Растительный покров на участках самозаражания будет представлен местными растениями.

*В разделе «Обеспечение исполнений обязательств по ликвидации, ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание» приводится расчет приблизительной стоимости мероприятий окончательной ликвидации по варианту 1. В процессе отработки месторождения план ликвидации подлежит переработке и уточнению каждые 3 года.*

## Дороги

### **Описание объектов «дороги»**

Планом предусматривается устройство карьерных автодорог общей протяженностью порядка 2,0 км.

### **Основные размеры карьерной дороги**

Ширина проезжей части - 8,0м.

Ширина земельного полотна до 12,0м.

Максимальный радиус кривизны (поворота) в плане 7,5 м.

Максимальный продольный уклон - 80%о.

### **Варианты прогрессивной ликвидации**

Варианты прогрессивной ликвидации для дорог не предусматриваются. Дороги будут использоваться при проведении окончательной ликвидации карьерной выемки.

### **Варианты рекультивации при проведении окончательной ликвидации объектов «дороги»**

#### **Технический этап рекультивации**

При окончательной ликвидации объекта, после проведения работ по рекультивации карьерной выемки, площадь, занимаемая дорогами и съездами, будет рекультивирована.

Площадь, занятая дорогами, подлежит технической рекультивации путем планировки.

### **5.3.3 Сооружение и оборудование**

#### **Описание объектов «сооружения и оборудование»**

#### **Перечень оборудования и спецтехники, используемые на карьере**

Экскаватор;

Погрузчик;

Бульдозер  
Автосамосвал КамАЗ 5511;  
Автоцистерна АЦПТ - 0,9

#### **Перечень вспомогательных объектов**

Промплощадка;  
Передвижной вагончик типа ВД-8М - 1 ед;  
Септик бетонированный для сбора сточных вод 10 м - 1 ед;  
Туалет на карьере с герметичной ямой - 1 ед;  
Металлический контейнер 1 ед.  
Специальный контейнер для хранения запчастей 1 ед.

#### ***Варианты прогрессивной ликвидации***

Варианты прогрессивной ликвидации для сооружений и оборудования не предусматриваются, поскольку они будут использоваться до окончания добывчих работ и при проведении окончательной ликвидации.

#### ***Варианты рекультивации при проведении окончательной ликвидации объектов «сооружение и оборудование»***

Для окончательной ликвидации сооружений и оборудования рассматривается один вариант по причине отсутствия альтернативы.

По спецтехнике и предусматривается транспортировка всего оборудования за пределы участка на производственную базу для дальнейшего использования.

Территория промплощадки подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений.

Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию.

Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию.

Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

#### **Раздел 6. Консервация**

За весь период осуществления недропользования «Консервация» отдельных участков добывчи и использования пространств недр не предусматривается и, поэтому, нет необходимости в разработке мероприятий по «Консервации».

#### **Раздел 7. Прогрессивная ликвидация**

Планирование прогрессивной ликвидации является частью процесса планирования окончательной ликвидации последствий недропользования.

Проведение прогрессивной ликвидации способствует:

- 1) уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации;
- 2) получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;
- 3) улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Прогрессивная ликвидация проводится также в целях отказа от части участка недр.

#### ***Варианты прогрессивной ликвидации***

Образованная ранее при отработке карьера карьерная выемка, по мере продвижения добывчих работ, используется как место сбора и складирования вскрышных пород - образование внутреннего отвала. Покрытие из вскрышных пород распространено на области, требующие восстановления растительного покрова и заполнения.

Варианты прогрессивной ликвидации для дорог не предусматриваются. Дороги будут использоваться при проведении окончательной ликвидации карьерной выемки.

Варианты прогрессивной ликвидации для сооружений и оборудования не

предусматриваются, поскольку они будут использоваться до окончания добычных работ и при проведении окончательной ликвидации.

Работы по окончательной ликвидации необходимо начать сразу после прекращения добычных работ. В таблице 7 представлен график мероприятий по окончательной ликвидации.

Таблица 7 - График мероприятий

С целью обеспечения безопасности населения карьер Котыр-Булакское необходимо возведение ограждений для предотвращения попадание людей и животных в карьер.

В случае угрозы возможного обрушения – переселение жильцов, перенос предприятий и объектов инфраструктуры за пределы призмы обрушения.

Для этого приняты следующие мероприятия:

| Мероприятия          | Вид мероприятий  |
|----------------------|--|
| 1. Профилактические  | 1.1. Ограждение опасной зоны карьера   |
|                      | 1.2. Засыпка карьера только строительными отходами (грунт, песок, гравий)                                  |
|                      | 1.3. Укрепление потенциально опасных бортов карьера.   |
| 2. Защитные          | 2.1. Отселение жильцов, вывод предприятий и объектов инфраструктуры из опасных зон (в случае обнаружения). |
|                      | 2.2. Управляемое обрушение опасных участков бортов и уступов карьера.                                      |
|                      | 2.3. Рекультивация территорий карьера.   |
| 3. Восстановительные | 3.1. Биологическая рекультивация отвалов (после засыпки и рекультивации карьера).                          |

Недропользователь, осуществляющее ликвидационные и рекультивационные мероприятия, несет ответственности за качественное выполнение в установленные сроки всех работ в соответствии с утвержденным «Проектом ликвидации», за своевременную передачу для дальнейшего использования рекультивированных земель.

| Виды работ   | ед. измерения      | Год проведения работ         |
|--|--------------------|------------------------------|
|  |                    | 2038-2039                    |
| <b>Окончательная ликвидация</b>  |                    |                              |
| Выполаживание откосов карьерной выемки                                   | тыс м <sup>3</sup> | 24,95                        |
| Нанесение ПРС на откосы карьерной выемки                                 | тыс м <sup>3</sup> | 56,6                         |
| Планировка поверхности карьерной выемки и промплощадки                   | м <sup>3</sup>     | 1 660                        |
| Посев семян многолетних трав   | га                 | 40                           |
| Вывоз спецтехники, вагончиков и оборудования для дальнейшей эксплуатации | ед.                | 10                           |
| Рекультивация септика и выгребной ямы                                    | шт                 | 1                            |
| <b>Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание</b>              |                    |                              |
| Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу                    |                    | Согласно перечню мероприятий |

## Раздел 9 Обеспечение исполнения обязательство по ликвидации

### **9.1 Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации.**

#### **Оценка прямых затрат**

Оценка прямых затрат на проведение мероприятий по окончательной ликвидации осуществлялась по принятым в отрасли стандартам и руководствам и по аналогичным работам в отрасли.

**Таблица 9 - Сводная таблица прямых затрат**

| <b>Технический этап</b>                                      |                       |                                     |              | Tыс.тенге       |
|--|-----------------------|-------------------------------------|--------------|-----------------|
| <b>Выполаживание откосов карьерной выемки</b>                | <b>м 3</b>            |                                     |              |                 |
| <b>Нанесение ПРС на откосы карьерной выемки</b>              | <b>м 3</b>            |                                     |              |                 |
| <b>Планировка поверхности</b>                                | <b>м 2</b>            |                                     |              |                 |
| <b>Вывоз оборудования</b>                                    | <b>тенге за тонну</b> |                                     |              |                 |
| <b>Всего</b>   |                       |                                     |              | <b>10 000,0</b> |
| <b>Биологический этап</b>                                    |                       |                                     |              |                 |
| <b>Приобретение семян многолетних трав</b>                   |                       | <b>2158</b>                         | <b>1 317</b> |                 |
| <b>Всего стоимость работ</b>                                 |                       |                                     |              | <b>1050,0</b>   |
| <b>Приобретение материалов</b>                               |                       |                                     |              | <b>800,0</b>    |
| <b>Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание</b>  |                       |                                     |              |                 |
| <b>Выполнение мероприятий по ликвидационному мониторингу</b> |                       | <b>Согласно перечню мероприятий</b> |              |                 |
| <b>Всего затрат на ликвидацию карьера Котур-Булакское:</b>   |                       |                                     |              | <b>11 850,0</b> |

#### **Оценка косвенных затрат**

Косвенными расходами являются такие сборы и затраты сверх прямых затрат на ликвидацию и рекультивацию, которые встречаются во время любого проекта ликвидации и рекультивации. Такие затраты могут быть связаны с планированием, проектированием, заключением контрактов, администрированием или фактическим выполнением ликвидационных работ.

В состав косвенных затрат включаются такие категории затрат как:

- 1) проектирование;
- 2) мобилизация и демобилизация;
- 3) затраты подрядчика;
- 4) администрирование;
- 5) непредвиденные расходы; и
- 6) инфляция.

Косвенные затраты рассчитываются как процент от общих прямых затрат на рекультивацию, прямые затраты не должны включать косвенные затраты.

#### **Проектирование**

В случае банкротства или отказа недропользователя требуется дополнительная характеристика объекта для разработки технических спецификаций и чертежей, необходимых для заключения контракта. Стоимость проектирования обычно составляет от 2% до 10% от общих прямых затрат.

#### **Мобилизация и демобилизация**

Мобилизация и демобилизация являются косвенными расходами на перемещение персонала, оборудования, предметов снабжения и непредвиденных обстоятельств на

место рекультивации и обратно.

Затраты на мобилизацию и демобилизацию могут составлять до 10 процентов от общих прямых затрат.

### **Затраты подрядчика**

Прибыль и накладные расходы Подрядчика составляют значительную часть косвенных затрат, которые должны быть включены в оценку обеспечения. Прибыль и накладные расходы оцениваются как процент от общих прямых затрат, и составляют от 15% до 30%.

### **Администрирование**

Затраты на администрирование включают в себя расходы компетентного органа, связанные с проведением работ по ликвидации последствий операций по недропользованию в случае, если недропользователь не осуществил ликвидацию самостоятельно. Расходы недропользователя по администрированию работ по ликвидации, выполняемой самим недропользователем, не включаются в состав затрат на администрирование.

### **Непредвиденные расходы**

Непредвиденные расходы должны включаться в оценку затрат на ликвидацию, однако они не включают в себя форс-мажорных обстоятельства, такие как разлив топлива или просадка дамбы хвостохранилища. Непредвиденные расходы предназначены являются расходами, предназначенными для корректировки тех или иных недостатков в расчете иных показателей, которые невозможно заблаговременно просчитать достоверно.

В зависимости от сложности и объема строительства и объема доступных данных об участке, размер непредвиденных расходов обычно составляет от 10 до 20 процентов от размера прямых затрат.

### **Инфляция**

В случае когда между временем расчета размера обеспечения (либо предоставления обновленного обеспечения) и временем обращения взыскания на обеспечение и его использованием проходит значительный период времени, размер обеспечения подлежит корректировке с поправкой на инфляцию.

**Таблица 21 - Сводная таблица косвенных затрат (1 вариант)**

| № п/п | Мероприятия                                       | Место производства работ | Ед. измерения  | Объемы работ | Стоимость работ, тыс.тенге |
|-------|---|--------------------------|----------------|--------------|----------------------------|
| 1     | Ограждение опасной зоны карьера                   | Контур карьера           | м <sup>2</sup> | 53300        | 2000,0                     |
| 2     | Укрепление потенциально опасных бортов карьера.   | Уступы                   | м <sup>2</sup> | 10 000       | 2000,0                     |
| 3     | Посев трав и зеленых насаждений                   | Контур карьера           | кг             | 10           | 1500,0                     |
|       | Итого на косвенные затраты                        |                          |                |              | 5 500,0                    |
|       | <b>Всего затрат на ликвидацию и рекультивацию</b> |                          |                |              | <b>17 350,0</b>            |

## Раздел 10 Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

### **10.1 Мероприятия по ликвидационному мониторингу относительно каждого из критериев ликвидации**

• Критерии: Приемлемые почвенные склоны и контуры после окончания работ по ликвидации. Углы откосов карьера соответствуют 70<sup>0</sup>. Откосы карьера покрыты почвенным слоем. Овраги, промоины и неровности поверхности отсутствуют.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера. Осуществляется путем периодической инспекции геотехническим инженером с целью оценки стабильности, визуальных наблюдений, фиксирования отсутствия эрозионных процессов на склонах карьера.

Критерии: Поверхность рекультивируемого участка спланирована, уплотнена. Растительный покров на рекультивированных участках восстановлен посредством посева многолетних трав. Площадь посева 40 га. Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является мониторинг восстановления растительного покрова путем периодических инспекций, визуального осмотра, фиксации, оценки проективного покрытия. Для этих целей выбирается несколько участков, расположенных в разных местах объекта (откос карьера, участок нарушенной поверхности прилегающей территории). В течение времени в весенне-летний период осуществляется наблюдение за интенсивностью покрытия этих участков растительностью, видовым составом и его изменением.

• Критерии: все незагрязненные объекты, оборудование и материалы удалены с территории или демонтированы.

Мероприятиями по ликвидационному мониторингу является инспекция участков на предмет признаков остаточного загрязнения и захламления территории.

### **10.2 Прогнозируемые показатели ликвидационного мониторинга**

Прогнозируемыми показателями ликвидационного мониторинга является:

- Физическая и геотехническая стабильность карьера, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов;
- в течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произошло восстановление растительного покрова на рекультивированных участках;
- остаточное загрязнение и захламление территории отсутствует.

### **10.3 Действия на случай непредвиденных обстоятельств**

При проведении ликвидационного мониторинга и выявления недостижения основных экологических индикаторов критериев ликвидации (нарушения физической и геотехнической стабильности (эрзия, провалы, смывы и пр., недостаточное проективное покрытие поверхности отвала и склонов карьера) необходимо предпринять следующие действия:

Необходимо оценить масштабы нарушений и провести мероприятия по их устранению. Направления мероприятий необходимо определить в зависимости от выбранного способа окончательной ликвидации. В случае выбора способа рекультивации с применением биологического этапа, т. е. посева многолетних трав, действиями на случай непредвиденных обстоятельств будут являться работы по восстановлению и улучшению проективного покрытия участков растительностью. Сроки ликвидационного мониторинга.

Ликвидационный мониторинг на участке недр по промышленной разработке строительных песков месторождения «Котур-Булакское», расположенного на территории Талгарского района Алматинской области, необходимо осуществлять на протяжении одного года после окончания работ по окончательной ликвидации. Долгосрочное техническое обслуживание ликвидированного объекта не требуется.

#### **10.4 Мероприятия по технике безопасности**

Работы по добыче строительного камня на месторождении «Котур-Булакское» будут производиться согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», «Единым правилам по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых в Республике Казахстан», требованиям промсанитарии и пожарной безопасности.

Управление горнопроходческим оборудованием, подъёмными механизмами, а также обслуживание автомашин, двигателей, электроустановок, сварочного и другого оборудования должно осуществляться лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

К техническому руководству горными работами на открытых разработках допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование, или право ответственного ведения горных работ.

На производство работ должны выдаваться письменные нарядов. Запрещается выдача нарядов на работу в места, имеющие нарушения правил безопасности. Вентиляция карьера будет осуществляться за счет естественного проветривания.

Основными источниками, вредно влияющими на организм человека, являются выхлопные газы, от использования техники с двигателями внутреннего сгорания и пыль, образующаяся при выемке и погрузке пород вскрыши, а также при планировке и рекультивации отвалов вскрышных пород.

Основным средством пылеподавления является орошение водой вскрышных забоев, а также объектов отвалообразования. Все рабочие на карьерах должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты органов дыхания (респираторами). На карьере должны быть инструкции по охране труда для рабочих по видам и условиям работ, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предупредительные знаки и знаки безопасности согласно перечню, утвержденному руководством предприятия.

##### ***Мероприятия по промсанитарии предусматривают.***

- для горнорабочих и ИТР, занятых на открытом воздухе, будет оборудовано помещение для обогрева в холодное время и укрытие от атмосферных осадков (в помещении будет предусмотрен бачок с питьевой водой, рукомойник, шкафы для спецодежды);

- обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью, моющими средствами, горячим питанием.

В целях поддержания нормальных санитарных условий труда, обеспечить рабочих спецодеждой, доброкачественной питьевой водой, медицинскими аптечками, с необходимым набором средств, для оказания первой медицинской помощи.

Состав карьерного воздуха должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

Работники добычных участков обеспечиваются необходимым набором санитарно-бытовых помещений контейнерного типа и горячим питанием.

Ответственным за общее состояние техники безопасности при ведении горных работ является руководитель предприятия и начальник карьера.

В зависимости от действующих местных правил внутреннего распорядка, на карьере должны быть разработаны памятки-инструкции по технике безопасности и промсанитарии, для всех видов профессий, в том числе и по правилам технической эксплуатации горного оборудования. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и промсанитарии отражены в нижеследующей таблице 10.1:

|    | Наименование мероприятий  | Срок исполнения                      | Ответственный исполнитель                |
|----|---|--------------------------------------|--|
| 1  | Приобрести наглядные пособия и техническую литературу по технике безопасности и охране труда                                    | в течение года                       | Инженер по ТБ и ОТ                       |
| 2  | Составление инструкций по технике безопасности и охране труда для всех профессий  | в течение года                       | Инженер по ТБ                            |
| 3  | Проведение инструктажа по охране труда и ТБ (вводный, ежеквартальный, годовой с приемкой экзаменов)                             | в течение года, постоянно            | Главный инженер, инженер по ТБ и ОТ      |
| 4  | Контроль за безопасной эксплуатацией горно-технологического оборудования  | постоянно                            | Главный инженер, механик, ИТР карьера    |
| 5  | Обеспечение средствами пожарной безопасности (объектов работ, мест проживания, горно-технологического оборудования, транспорта) | Немедленно<br>постоянно              | Руководство предприятия, главный инженер |
| 6  | Обеспечение спецодеждой и индивидуальными средствами защиты (касками, респираторами) рабочих                                    | Постоянно,<br>согласно сроков и норм | Руководство предприятия, главный инженер |
| 7  | Обеспечение индивидуальной, коллективной медицинской аптечкой, согласно перечню Минздрава РК                                    | постоянно                            | Руководство предприятия                  |
| 8  | Контроль загазованности, запыленности на объекте  | постоянно                            | Начальник карьера, горные мастера        |
| 9  | Обеспечение оперативной телефонной связью, дежурным автотранспортом ЧС на объекте согласно нормативным актам                    | постоянно                            | Руководство предприятия                  |
| 10 | График ППР (ремонта, осмотра, тех.контроля оборудования)  | в течение года, постоянно            | Главный инженер, главный механик         |

#### Основные положения

В памятках-инструкциях следует давать общие указания по передвижению рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях и меры по их предотвращению. Каждый горнорабочий должен:

- пройти медицинское освидетельствование и прослушать вводный инструктаж по технике безопасности;
- под руководством лиц технического надзора, обойти основную территорию карьера и, непосредственно на рабочем месте, ознакомиться с условиями работы и руководством по эксплуатируемой техники;
- без ведома лица технического надзора не оставлять рабочее место и не выполнять другую, не свойственную ему работу;
- при переходе на другую работу пройти технический и санитарный минимум, сдать технический экзамен, получив удостоверение на право ведения новых работ;
- при установлении опасности или аварии, угрожающей людям, а также оборудованию, должен принять меры по их ликвидации, предупредив об этом ответственных лиц технического надзора и руководство предприятия.

В памятке-инструкции обязателен раздел «Оказание первой медицинской помощи пострадавшему при несчастных случаях», поскольку он, наряду с другими ее положениями, относится к важнейшим.

Памятки-инструкции составляются на основании тщательного изучения действующих инструкций по технике безопасности, с использованием дополнений, в связи с местными условиями.

## **Правила безопасности при эксплуатации горных машин и оборудования При эксплуатации экскаватора:**

Экскаватор должен располагаться в карьере на твердом, ровном основании с уклоном, не превышающем допуска, указанного в техническом паспорте. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м.

Экскаватор должен быть в исправном состоянии и снабжен действующей звуковой сигнализацией, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента и необходимую контрольно-измерительную аппаратуру.

Исправность машины проверяется ежесменно-машинистом, еженедельно - механиком участка и ежемесячно - главным механиком карьера или другим назначенным лицом. Результаты проверки записываются в специальный журнал. Категорически запрещается работа на неисправных механизмах. При движении на подъем или спуске предусматриваются меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

При движении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем, ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона - впереди. Ковш должен быть опорожнен и находится не выше 1 м от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу движения экскаватора. Передвижение экс-каватора должно производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом экскаватора и его помощником.

При погрузке в средства автомобильного транспорта машинистом экскаватора должны подаваться сигналы:

- стоп - один короткий;
- сигнал, разрешающий подачу транспортного средства под погрузку - два коротких;
- начало погрузки - три коротких;
- сигнал об окончании погрузки и разрешения отъезда транспортного средства - один длинный;

Таблица сигналов должна быть вывешена на кузове экскаватора на видном месте и с ней должны быть ознакомлены все водители транспортных средств.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей в зоне действия ковша, включая и обслуживающий персонал.

На вскрышном и добывчном уступах экскаватор устанавливается вне призмы обрушения. В случае угрозы обрушения или сползания уступа работа экскаватора прекращается, и он должен быть отведен в безопасное место. Для вывода экскаватора из забоя всегда должен оставляться свободный проход. В нерабочее время экскаватор отводится из забоя, при этом ковш опускается на землю, а кабина закрывается.

На экскаваторе должны находиться паспорт забоя, журнал осмотра тросов, инструкция по технике безопасности, аптечка.

Обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках.

### **При работе бульдозера запрещается:**

- проводить какие-либо исправления, смазку и регулировку на ходу; - находиться под трактором при работающем двигателе;
- вести работы на карьере с поперечным уклоном выше 20°;
- подниматься на трактор или спускаться с него во время движения; - делать резкие повороты на косогорах;
- находиться посторонним лицам (при работе) в кабине трактора и около него;
- вести работы при подъеме более 20° и при спуске выше 30°.

### **При работе автотранспорта**

При эксплуатации автотранспорта в карьере необходимо руководствоваться «Правилами дорожного движения», «Правилами техники безопасности для предприятий

автомобильного транспорта», а также «Инструкцией по эксплуатации автомобиля».

Проезжая часть дороги вдоль верхней бровки уступа должна быть ограждена от призмы обрушения земляным валом высотой не менее 0,5 диаметра колеса автосамосвала.

При погрузке полезного ископаемого и вскрышных пород в автотранспорт, последний должен быть технически исправен, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию.

При загрузке автосамосвала экскаватором следует придерживаться следующих правил:

- кабина автосамосвала должна иметь защитный козырек, обеспечивающий безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель, при погрузке, обязан выйти из автосамосвала и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора;

- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;

- ожидающий погрузки автомобиль должен располагаться за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становиться под погрузку после разрешающего сигнала его машиниста;

- погрузка автомобиля должна осуществляться только с боку или сзади, перенос ковша над кабиной автомобиля запрещается;

- загруженный автомобиль начинает двигаться только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

При работе автомобиля в карьере запрещается движение с поднятым кузовом и движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м.

Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля, запрещается.

При транспортировании полезного ископаемого и горной массы автомобиль должен быть технически исправен, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию

### **Противопожарные мероприятия при использовании механизмов**

На экскаваторах, бульдозерах, буровом агрегате и автосамосвалах необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся металлических ящиках.

Хранение на горных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ категорически запрещается.

Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

Следует широко популяризовать среди рабочих правила противопожарных мероприятий с обучением приемам тушения пожаров.

### **Мероприятия по электробезопасности**

#### **Защитное заземление**

Все бытовые помещения вагонного типа и электроустановки должны быть надежно заземлены.

Заземление помещений вагонного типа и электроустановок должны регулярно осматриваться и делаться замеры заземления с записью в «Журнал осмотра и замера заземления».

Регулярность осмотров и замеров определены Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок.

Заземление горного электрооборудования, бытовых зданий выполняются в соответствии с ЕПГЭ и «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Нейтраль трансформаторов цеховых подстанций соединяется непосредственно с

заземлением. Сопротивление заземления должно быть не менее 4 ОМ, для трансформаторов мощностью более 100 кВт - 10 ОМ.

Для заземления нейтрали в первую очередь используются естественные заземлители. Если таковые не обеспечивают указанной величины сопротивления, дополнительно сооружается искусственный очаг заземления. В корпусах, куда вводятся питающие сети, повторное заземление должно быть 10 и 30 ОМ. Корпус электродвигателей и оборудования, которое может оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны иметь надежную металлическую связь с заземленной нейтралью питающего трансформатора. Для металлоконструкции и искусственные, выполненные из стальной полосы. Заземление карьерных электроустановок принимается общим для высокого и низкого напряжения. Нейтраль трансформаторов заземляется через пробивной предохранитель.

## **10.5 Мероприятия по промышленной безопасности**

### **Общие положения о промышленной безопасности на опасных производственных объектах**

*Согласно статье 16* организации в сфере гражданской защиты обязаны:

1) соблюдать требования, установленные законодательством Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, а также выполнять предписания по устранению нарушений, выданные государственными инспекторами;

2) разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению промышленной и пожарной безопасности;

3) проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;

4) создавать негосударственную противопожарную службу или заключать договоры с негосударственной противопожарной службой в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;

5) содержать в исправном состоянии системы и средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению;

6) оказывать содействие при тушении пожаров, ликвидации аварий, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, допустивших нарушения требований пожарной и промышленной безопасности, возникновение пожаров и аварий, обеспечивать доступ подразделениям сил гражданской защиты при осуществлении ими служебных обязанностей на территории организаций в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

7) представлять по запросам уполномоченных органов в сфере гражданской защиты и промышленной безопасности, и их государственных инспекторов сведения и документы о состоянии пожарной и промышленной безопасности, в том числе о пожарной опасности, производимой ими продукции, а также произошедших на их территориях пожарах, авариях, инцидентах и их последствиях;

8) незамедлительно сообщать противопожарной службе о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и подъездов;

9) предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;

10) в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан, обеспечивать возмещение вреда (ущерба), причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности физических и юридических лиц;

11) планировать и осуществлять мероприятия по защите работников и объектов

производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций.

Организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;
- 16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
- 17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
- 18) заключать с профессиональными военизированными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;
- 19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;
- 20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных

производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийноспасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

1. Организации, отнесенные к категориям по гражданской обороне обязаны:

1) разрабатывать и реализовывать планы гражданской обороны;

2) разрабатывать, утверждать и реализовывать планы действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций объектового характера и их последствий;

3) осуществлять мероприятия гражданской обороны по защите работников и объектов при ведении военных конфликтов;

4) осуществлять обучение работников по гражданской обороны;

5) создавать запасы и поддерживать в постоянной готовности средства коллективной и индивидуальной защиты;

6) организовывать проведение аварийно-спасательных и неотложных работ на своих объектах.

В соответствии с приведенными выше технологическими процессами в данном разделе предусматриваются дополнительные к вышеизложенным мероприятия по промышленной безопасности в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и другими нормативными документами различных видов работ:

### *Общие правила*

1. Предприятие должно иметь установленную маркшейдерскую и геологическую документацию для производства горных работ, годовой план развития горных работ.

2. Все рабочие и служащие, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию в соответствии с Постановлением Правительства РК № 856 от 08.09.06 г. «Об утверждении Правил обеспечения своевременного прохождения профилактических, предварительных и обязательных медицинских осмотров лицами, подлежащими данным осмотрам».

3. Рабочие, поступающие на предприятие (в том числе на сезонную работу) должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в

течение трех дней и сдать экзамены комиссии. При внедрении новых технологических процессов и методов труда, новых инструкций по технике безопасности все рабочие должны пройти инструктаж в объеме, устанавливаемом руководством предприятия.

4. К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверения на право управления соответствующим оборудованием или машиной.

5. К техническому руководству горными работами на открытых разработках допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горно-техническое образование или право ответственного ведения горных работ.

6. В помещениях нарядных, на рабочих местах и путях передвижения людей должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности, а в машинных помещениях - инструкции по технике безопасности.

7. Запрещается отдых непосредственно в забоях и у откосов уступа, а также вблизи действующих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.

**8. Горные выработки в местах, представляющих опасность падения в них людей, а также канавы, провалы и воронки должны быть ограждены предупредительными знаками, освещенными в темное время суток.**

9. Все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с «Инструкцией о расследовании и учету несчастных случаев...».

### ***Механизация работ***

1. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

2. Транспортирование машин тракторами и бульдозерами разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.

3. Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

4. На экскаваторе должны находиться паспорта забоев, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть указаны допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высота уступа и расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа и отвала.

5. Запрещается присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках экскаватора при его работе.

6. Смазочные и обтирочные материалы на горных и транспортных машинах должны храниться в закрытых металлических ящиках.

7. При работе экскаватора его кабина должна находиться в стороне противоположной забою.

8. При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давление гусениц, должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие устойчивое положение экскаватора.

9. Ремонт горных, транспортных машин должен производиться в соответствии с утвержденным графиком ППР.

10. На все виды ремонта должны быть составлены инструкции и назначено ответственное лицо.

11. После монтажа и капитального ремонта оборудование должно приниматься комиссией от администрации.

12. Краткосрочный ремонт экскаватора разрешается производить на рабочей площадке вне зоны возможного обрушения.

### ***Автомобильный транспорт***

1. Проектом рекомендуется план и профиль карьерных автодорог принимать

согласно - СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт» (табл.44-67) и СНиП РК 3.03.09-2006 «Автомобильные дороги». Карьерные автодороги отнесены к категории III-K. Расчетная скорость движения на них - 30 км/час.

2. Ширина проезжей части при двухполосном движении для автомобилей шириной до 4,5 м - 12,0 м. Ширина обочин на карьерных автодорогах и съездах >1,5 м, высота ограждающего вала - 0,5 диаметра колеса автосамосвала вне призмы возможного обрушения. Общая ширина автодороги должна быть не менее 8 м.

3. Поперечные уклоны проезжей части - 30% для переходных дорог, расстояние видимости по поверхности дороги - 150 м, наибольший продольный уклон дорог с грунтовым покрытием для колесной формулы 6x4 - 50-60%, для дорог с твердым покрытием колесной формулы 6x4 - 80%.

4. Временные съезды должны иметь при движении транспорта свободный проход не менее 1,5 м.

5. Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автодорог обязательно должны соответствовать СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт».

6. На дорогах, имеющих поверхностные стоки и повышенную влажность рекомендуется устраивать дренаж в виде гидроизолирующих прослоек толщиной 15-20 см из гравия или гравелистого песка, щебня или другого дренирующего материала.

7. Покрытие автодорог рекомендуется щебеночное.

8. Необходимое количество дорожных знаков и указателей и места их установки должны обосновываться принятой схемой организации движения транспортных и пешеходных потоков с выделением на дорогах опасных участков и зон. Особое внимание уделяется участкам с ограничениями скорости. Установка дорожных знаков и других технических средств регулирования должна соответствовать ГОСТ23457-86, ГОСТ 10807-78, ГОСТ 25458-82, ГОСТ 25459-82, ГОСТ 25695-83 и Правилам дорожного движения.

9. Категория подвижного состава - III. Ремонт автомобилей, тракторов, по грузчиков предусматривается в специализированных ремонтных мастерских.

10. Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также загрузка сверхнормативная - не допускается.

### **Электроустановки**

1. Заземление электрооборудования и бытовых зданий выполняются в соответствии с ЕПГЭ и «Требованиями промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

2. Нейтраль трансформаторов цеховых подстанций соединяется непосредственно с заземлением. Сопротивление заземления должно быть не менее 4 ОМ, для трансформаторов мощностью более 100 кВт - 10 ОМ. Нейтраль трансформаторов заземляется через пробивной предохранитель.

3. В РУ 6-10 КВ должна быть выполнена блокировка разъединителей с масляными выключателями, исключающими возможность размыкания разъединителей при включенном масляном выключателе.

4. Для быстрого выключения электродвигателей конвейеров при авариях должно предусматриваться устройство, позволяющее выполнять выключения из любого места у конвейера.

5. Для высоковольтных электродвигателей должна предусматриваться релейная защита, отключающая электродвигатели при исчезновении напряжения в питающей сети.

6. Высоковольтная сеть карьера должна иметь релейную защиту, отключающую поврежденный участок или всю линию при однофазных, коротких замыканиях в ней. Защита должна быть двухступенчатой.

Работы по добыче полезного ископаемого ведутся в две смены. В темное время суток производится освещение рабочих площадок, забоев, отвалов и внутрикарьерных дорог.

## Раздел 11. Реквизиты

**Республика Казахстан,  
Алматинская область, Талгарский район, с.Бесагаш, ул.Чехова, 9г,  
БИН 130940006879**

Директор ТОО «ЭРА-2013» \_\_\_\_\_ Джанкуразов Р.Н..В.

**Представитель уполномоченного  
органа в области твердых  
полезных ископаемых**  
МП уполномоченного органа

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (ФИО)

## **12. Список использованных источников**

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. N 125-VI ЗРК.
2. ГОСТы Охрана природы 17.5.3.04-83, 17.5.1.02-85, 17.5.3.05-84, 17.5.1.03-86, 17.4.2.02-83, 17.5.3.06-85, 17.5.1.06-84, 17.4.3.01-83, 17.4.4.02-84, 27593-88, 28168-89
3. СНиПы 1.04.03-85, III-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения.
4. Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы. г. Алматы 1984 г.
5. «Формой рабочей программы контракта на недропользование» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 262
6. «Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом». Алматы – 1994 г.; «Инструкций по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» от 17 апреля 2015 г.
7. «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования» от 27 февраля 2015 г.,
8. Экологический кодекс Республики Казахстан.
9. Строительная климатология. СНиП 2.04-01-2010.
10. Справочник по землеустройству, Образцова Н.Р., Пузанов К.С. Днепропетровск, 1973г.
11. Рекультивация земель нарушенных открытыми разработками Дороненко Е.П., Москва, 1979г.
12. Техника и технология рекультивации на открытых разработках. Полищук А.К., Михайлов А.М., Москва, 1977г.
13. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
14. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года, №386.
15. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. - Астана: Министерство охраны окружающей среды