

Товарищество с ограниченной ответственностью «Ас-Сер Недра»

Утверждаю
Директор ТОО «Ас-Сер Недра»



Абилкасимов С.

ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
последствий операций по добыче строительного камня
месторождения «Молодежное», расположенного в
Осакаровском районе Карагандинской области

Директор ТОО «ЕвразияЭкоПроект»

Тулеубекова

Тулеубекова К.К.



Караганда – 2024

СОСТАВ ПЛАНА ЛИКВИДАЦИИ

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер
Том-1, книга-1	План ликвидации последствий операций по добыче строительного камня открытым способом месторождения «Молодежное», расположенного в Осакаровском районе Карагандинской области	Стр. 2-43

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер проекта		Каиржанов С.К.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Разделы	Тема	Страница
1	2	3	4
1	Раздел 1.	Краткое описание	5
2	Раздел 2.	Введение	6
	2.1	Общие сведения о районе работ	6
	2.2	Геологическое строение района	9
3	Раздел 3.	Окружающая среда	12
	3.1	Природно-климатические условия	12
	3.2	Характеристика растительности района	14
	3.3	Геологическое строение месторождения	15
	3.4	Гидрогеологические условия месторождения	16
4	Раздел 4.	Описание недропользования	18
	4.1	Проект промышленной разработки	18
	4.2	Краткие сведения об изученности района месторождения	22
5	Раздел 5.	Ликвидации последствий недропользования	23
	5.1	Мероприятия по ликвидации	23
	5.2	Объемы работ на техническом этапе	24
	5.3	Объемы работ на биологическом этапе рекультивации	27
6	Раздел 6.	Консервация	30
7	Раздел 7.	Прогрессивная ликвидация	30
8	Раздел 8	Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации	31
	8.1	Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации	34
9	Раздел 9.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	35
	9.1	Предложения по производственному экологическому контролю	35
	9.2	Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха	36
	9.3	Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод	39
	9.4	Мониторинг за состоянием загрязнения почв	39
	9.5	Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте	40
10	Раздел 10.	Реквизиты	42
11	Раздел 11.	Список использованных литератур	43

Раздел 1. Краткое описание

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

Данный План ликвидации последствий операций по добыче строительного камня открытым способом на месторождении «Молодежное», расположенного в Осакаровском районе Карагандинской области.

Основан на проекте промышленной разработке и ОВОС и представляет собой проект с приблизительным расчетом стоимости мероприятий по ликвидации объектов недропользования добычи строительного камня открытым способом на месторождении «Молодежное», расположенного в Осакаровском районе Карагандинской области.

Планом ликвидации последствий недропользования на месторождении строительного камня «Молодежное» предусматривается комплекс мероприятий с целью возврата объектов недропользования территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

При разработке плана использованы следующие материалы:

- Отчет о геологоразведочных работах;
- План горных работ месторождения строительного камня на месторождении «Молодежное», расположенного в Осакаровском районе Карагандинской области.
- Постановление Правительства РК от 24 ноября 2018 г. за №941.
- Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 г. за №346.
- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методички расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».

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

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

Настоящий план содержит:

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

Раздел 2. Введение

2.1. Общие сведения о районе работ

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

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

Ликвидация предприятия - карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное - с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;

- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;

- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;

- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;

- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;

- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;

- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;

- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;

- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

- требований по охране окружающей среды;

- планов перспективного развития территории района горных разработок;

- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым водохозяйственное направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Учитывая изложенное, настоящим планом предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами,

В качестве основного оборудования занятого на отвально-рекультивационных работах будет использоваться бульдозер.

Ликвидация карьера на участке открытой отработки меняет характер техногенной нагрузки на окружающую среду в регионе.

А после проведения работ по ликвидации и технической рекультивации карьерной выемки предусматривается биологический этап рекультивации.

Район месторождения является обширной равнинной территорией. На фоне аллювиальной равнины местами наблюдаются отдельные возвышенности, сложенные коренными породами. Относительное превышение сопок над окружающей равниной поверхности колеблется от 20 до 30 м.

Климат района резкоконтинентальный с резкими колебаниями годовых и суточных температур. Зима продолжительная (ноябрь-апрель) и суровая (температура иногда понижается до -45°). Составляя в среднем минус $15-20^{\circ}$ с частыми ветрами. Лето сухое, в июне-июле жаркое. Температура достигает до $+40^{\circ}$.

Количество осадков за год колеблется в пределах 270-450 мм. Характерной особенностью климата являются часто дующие ветры юго-западного и западного направлений, сила которых достигает, до 20 м/сек, обычно 6-8 м/сек.

Снежный покров ложится в конце октября и сходит к середине апреля. Большая часть снега накапливается в лесах, в логах и на подветренной стороне сопок. Глубина промерзания грунтов достигает 1,5-2,0 м.

Основу экономики района составляет сельское хозяйство, в котором доминирует производство зерновых. Значительное место занимает овощеводство и животноводство. Промышленность представлена сельскохозяйственным машиностроением и производством строительных материалов и конструкций, а также предприятиями пищевой и легкой промышленности.

Горнорудная промышленность представлена мелкими карьерами по добыче строительных материалов.

2.2 Геологическое строение района

Геологическая характеристика района работ проводится по материалам геологической съемки масштаба 1:200 000, авторов Дмитровского Ю.В. и Кирьякова И.Ф.

В геологическом строении района принимают участие разнообразные комплексы пород от ордовика до четвертичного возраста, а также интрузивные породы крыккудукского комплекса.

Ордовикская система (О)

Породы ордовикской системы развиты в виде полосы широтного простирания на правом берегу р. Ишим и отдельными небольшими участками обнажаются на левобережье около с. Каменка. Представлены они отложениями сарыбидаикской (O2sb) и еркебидаикской (O2eb) свит. Свита, сложена комплексом вулканогенно-осадочных пород – порфиритами андезито-базальтового состава, альбитофирами, порфирами, туфоагломератами, конгломератами и туфопесчаниками. Породы кластические и литокластические, флюидалные. В нижней части свиты развиты преимущественно туфогенно-осадочные породы, в верхней – туфогенно-эффузивные. Мощность сарыбидаикской свиты достигает 1000 м и более.

Еркебидакская свита, развита в северной части района на правом берегу р. Ишим. Представлена она породами преимущественно осадочного комплекса - песчаниками, алевролитами, туфопесчаниками, яшмами, кремнистыми алевролитами и реже карбонатными породами. Вулканогенные породы отмечаются в подчиненном значении в нижней части свиты.

Мощность свиты не менее 1400 м. Породы ордовика смяты в крутые складки с углами падения крыльев $\angle$ 40-65°.

Каменноугольная система (С)

Каменноугольные отложения имеют на площади района сравнительно небольшое распространение и представлены только нижним карбоном (C1), распространены в северо-западной части района на правом берегу р. Ишим и представлены турнейским и визейским ярусами.

Турнейский ярус, русаковский горизонт (C1t1) сложен преимущественно карбонатными породами: известняками, мергелями, менее - известковистыми песчаниками. Мощность яруса около 100 м.

Визейский ярус представлен терригенными образованиями нижнего-среднего отделов (C1v1+2). В литологическом составе преобладают серые, серовато-зеленые и темно-серые аргиллиты, мелкозернистые песчаники. Углисто-глинистые сланцы и известняки имеют подчиненное значение. Мощность визейских отложений не превышает 70 м.

Отложения каменноугольной системы слагают наложенные мульды герцинского структурного этажа. Мульда характеризуется пологими углами падения в пределах 10-20°.

Четвертичная система (Q)

Четвертичные отложения (Q) весьма широко развиты в северной части района на правом берегу р. Ишим, а на левом берегу они перекрывают сплошным чехлом все более древние породы. По условиям образования четвертичные отложения подразделяются на аллювиальные и делювиальные. Аллювиальные отложения р. Ишим представлены преимущественно песчано-гравийными образованиями, слагающими нижнюю часть разреза. Верхняя часть разреза сложена глинистыми породами: супесями, суглинками. Мощность аллювиальных отложений не более 10 м. По возрасту, они охватывают средне-четвертичный – современный отдел. Делювиальные отложения широко развиты на водоразделах. В составе преобладают бурые суглинки и глины.

3. Окружающая среда

3.1 Природно-климатические условия

Климат района резко континентальный, с коротким и жарким летом и холодной малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха от +2 до +3°C. Наивысшая температура воздуха в июле от +35 до +40°C.

Наименьшие температуры воздуха в декабре достигая от -40 до -45°C.

Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинки и глины – 1,92м; супеси и пески мелкие пылеватые – 2,3 м; пески средние, крупные и гравелистые – 2,5 м; крупнообломочные грунты – 3,26 м.

Среднегодовое количество осадков составляет около 200 мм, с отклонениями в различные годы до 100-351 мм, при чем большая часть атмосферных осадков выпадает в весенне-летнее время (апрель-октябрь) и только 20-25 % их падает на зимние месяцы.

Характерным для района являются ветры, дующие с юго-запада со скоростью 3,5-5,2 м/сек. Максимальные скорости ветра за многолетний период достигают 13-1 м/сек.

Сейсмичность района составляет 8 баллов по шкале Рихтера.

В климатическом отношении район месторождения может быть отнесен к зоне степей с резко континентальным климатом, отличающимся суровой зимой и жарким летом. Средняя годовая температура воздуха по многолетним данным метеостанции составляет +1,8°C, причем, среднемесячная температура достигает минимум -17,8°C в январе, а максимума +21,4°C в июне.

Среднегодовая амплитуда колебания температуры воздуха достигает 39,2°C.

Наибольшие холода в декабре, январе и феврале, тогда как самое жаркое время в июне, июле и первой половине августа, когда температура достигает +40-42°C. Продолжительность зимнего периода достигает 163 дней, причем первое выпадение снега отмечается, обычно, в первой половине ноября.

Максимальная толщина снежного покрова в зимний период достигает 0,22 м. Значительные морозы и неглубокий снеговой покров обуславливают глубину промерзания грунта 2,0-2,5 м. Снеговой покров обычно сходит в первой половине апреля, однако, еще продолжительное время сохраняется в ложбинах и оврагах.

Сравнительно высокая относительная влажность 80% в летний период обусловлена значительной испаряемостью, которая достигает в это время свыше 1000 мм.

Основное влияние на интенсивность испарения оказывают постоянно дующие ветры. Преобладающим направлением ветров является юго-западное и западное. Действие этих ветров наблюдается в жаркое время года и с ними, обычно, связано выпадение осадков.

Район месторождения занимает часть переходной зоны между характерными мелкосопочным ландшафтом Северо-восточного Казахстана и почти предельной равниной Западно-Сибирской низменности.

Характерной особенностью данной области является непосредственный переход слабо всхолмленной равнины к мелкосопочному рельефу, представленному более или менее ясно выраженной границей, обычно, сопровождающейся неглубокими заболоченными впадинами и пологими долинами. Одновременно переходная граница является и геологической границей молодых рыхлых отложений, третичного и четвертичного возраста и древних пород палеозоя. Первые морфологически выражены равниной, вторые мелкосопочником.

Район месторождения является обширной равнинной территорией. На фоне аллювиальной равнины местами наблюдаются отдельные возвышенности, сложенные коренными породами. Одной из таких возвышенностей являются горы Конысадыр, к которым приурочено Каменское месторождение строительного камня. Горы Конысадыр представляют гряду сопок общего субширотного простиранья протяженностью до 3,5 км и шириной 650-1300 м. Относительное превышение сопок над окружающей равниной поверхности колеблется от 20 до 30 м.

Гидрографическая сеть в районе месторождения представлена рекой Ишим которая протекает в 1-1,5 км севернее месторождения и пересекает район почти в широтном направлении с востока на запад.

В отношении растительности описываемая площадь относится к поясу лесостепей. Леса представляют собой небольшие разрозненные массивы

(колки) и перелески. Наиболее распространенными деревьями являются береза, осина. В лесах водятся, зайцы и тетерева.

Климат района резкоконтинентальный с резкими колебаниями годовых и суточных температур. Зима продолжительная (ноябрь-апрель) и суровая (температура иногда понижается до -45°). Составляя в среднем минус $15-20^{\circ}$ с частыми ветрами. Лето сухое, в июне-июле жаркое. Температура достигает до $+40^{\circ}$.

Количество осадков за год колеблется в пределах 270-450 мм. Характерной особенностью климата являются часто дующие ветры юго-западного и западного направлений, сила которых достигает, до 20 м/сек, обычно 6-8 м/сек.

Снежный покров ложится в конце октября и сходит к середине апреля. Большая часть снега накапливается в лесах, в логах и на подветренной стороне сопки. Глубина промерзания грунтов достигает 1,5-2,0 м.

3.2 Характеристика растительности района

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

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

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

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

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

Масштаб воздействия- локальный;

Временный аспект – постоянно;

Анализ современного состояния растительного покрова показывает, что значительная его часть деградирована в результате процессов опустынивания, основная причина которого – хозяйственная деятельность человека. Происходит изреживание видов растений, отдельные виды выпадают из

покрова полностью, увеличивается количество сорных растений. Каждые 25-30 лет происходит смена доминантов на 25-30% площади.

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

3.3 Геологическое строение месторождения

Молодежное месторождение строительного камня приурочено к группе сопок, вытянутых в широтном направлении. Протяженность гряды сопок 3-3,5 км, при ширине 650-1300 м. Гряда резко выделяется на фоне плоской аллювиально-делювиальной равнины выполненной четвертичными отложениями. Относительное превышение центральной, наиболее высокой сопки, на которой расположено месторождение, составляет 30 м, а крайних восточных и западных сопок соответственно 25 и 15 м. Северные склоны сопок более крутые, чем южные.

Сопки сложены отложениями сарыбидаикской свиты среднего ордовика (O2sb) и лишь в северо-восточной части два небольших холма сложены гранитоидами крыккудукского комплекса. Контакт отложений сарыбидаикской свиты с гранитоидами имеет субширотное простирание, близкое к простиранию сопок, но непосредственно на местности не прослеживается.

Породы сарыбидаикской свиты повсеместно обнажены на вершинах и склонах сопок. В литологическом составе свиты преобладают туфоангломераты, туфопесчаники, эффузивы основного состава.

Породы продуктивной толщи приурочены к отложениям сарыбидаикской свиты ордовикской системы, представленной комплексом вулканогенно-осадочных пород.

В западной части площади существенное значения в разрезе принадлежит эффузивным породам, в восточной части площади - осадочным.

Различия в литологическом разрезе обусловлены тектоническим нарушением субмеридионального (345-350°) простирания.

Все породы метаморфизированы и ороговикованы, в результате контакты между породами нечеткие. Залегание пород крутопадающее, под углом 40-65°.

Эффузивные породы основного состава представляют плотную, сливную породу от темно-серой до черной окраски. Структура породы - порфировая, текстура пятнистая.

3.4 Гидрогеологическое строение месторождения

Гидрогеологические условия площади работ обусловлены климатическими, геоморфологическими и геолого-структурными особенностями района.

Климат района резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха составляет +1,4°C, среднегодовое количество осадков - 411 мм, максимальное количество эффективных (твердых) осадков - 74 мм, ливневых - 80 мм. Высота снежного покрова не превышает 39-50 см. Преобладают ветры юго-западного и западного направления, сила которых достигает, до 20 м/сек, обычно 6-8 м/сек.

Гидрогеологические условия месторождения благоприятны для разработки открытым способом.

Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения простые и изучены достаточно полно.

Продуктивная толща не обводнена, экстремальный водоприток в случае ливня составляет – 10 м³/ч.

Раздел 4. Описание недропользования

4.1. Проект промышленной разработки

Режим работы карьера круглогодичный. Количество смен – 2, продолжительность смены – 8 часов, при семидневной рабочей неделе.

Режим работы карьера и нормы рабочего времени приведены в таблице

4.1.

Таблица 4.1

Режим работы карьера

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Добыча
1	Число рабочих дней в году	дни	257
2	Число смен в сутки	смены	2
3	Продолжительность смены	ч	8
4	Продолжительность рабочей недели	дни	7

Лицензионный срок эксплуатации месторождений составит 10 лет.
Календарный план горных работ составлен в соответствии с

принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения с использованием принятого горного транспортного оборудования.

В основу составления календарного плана вскрышных и добычных работ положены:

1. Режим работы карьера на добыче строительного камня;
 2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого;
 3. Горнотехнические условия разработки месторождений;
 4. Тип и производительность горно-транспортного оборудования;
- Календарный график отработки месторождения приведен в таблице 4.2

Таблица 4.2

Год отработки	Горная масса, тыс.м ³	Вскрыша, тыс. м ³	Эксплуатационные запасы, тыс.м ³	Потери, тыс. м ³	Погашаемые запасы, тыс.м ³
1	43,14	5,36	37,78	0,38	38,16
2	43,14	5,36	37,78	0,19	38,16
3	43,14	5,36	37,78	0,19	38,16
4	43,14	5,36	37,78	0,19	38,16
5	43,14	5,36	37,78	0,19	38,16
6	43,14	5,36	37,78	0,19	38,16
7	43,14	5,36	37,78	0,19	38,16
8	43,14	5,36	37,78	0,19	38,16
9	43,14	5,36	37,78	0,19	38,16
10	43,14	5,36	37,78	0,19	38,16
Всего	431,4	53,6	377,8	1,9	381,6

Вскрытие и горно-капитальные работы

Вскрытие и порядок отработки карьеров определены проектом, исходя из горно-геологических и горнотехнических условий, технологии добычных и вскрышных работ, вида горно-транспортного оборудования и направления транспортных потоков, объема горно-капитальных и горно-подготовительных работ.

Под вскрытием месторождения понимают проведение выработок, открывающих доступ с поверхности земли к полезному ископаемому.

На месторождении строительного камня продуктивная толща будет вскрыта одним добычным горизонтом на полную мощность. Вскрышные работы производятся бульдозером, добыча производится экскаватором.

Проектом предусматривается разработка месторождения первые 10 лет отработки одним уступом.

Горно-капитальные работы слагаются из первоначальной покрывающих пород, с целью создания резерва нормативных, готовых к выемке запасов. Должно быть опережение вскрышных работ, чтобы обеспечить равномерную производительность карьера по добыче. При этом добычные и вскрышные забои должны работать независимо.

К горно-капитальным работам относятся:

- Разработка почвенно-растительного слоя. ПРС разрабатывается бульдозерами.

К горно-подготовительным работам относятся:

1. Строительство одного съезда с поверхности на горизонт добычи. Длина съезда 50м с уклоном 0,080 и шириной 10 м (двух полосное движение).

Срок опережения проведения отдельных подготовительных работ зависит от их сложности и трудоемкости, что определяется применяемой техникой и затратами времени на их проведение. Своевременность и качественное проведение подготовительных работ не только обеспечивают бесперебойную добычу осадочных пород, но и позволяют развить наибольшую производительность.

Полезная толща представлена осадочными и изверженными породами. Разработка полезного ископаемого производится экскаватором.

Согласно горно-геологическим условиям залегания, физико-механическим свойствам полезного ископаемого и покрывающих пород и режима работы карьера выбираем транспортную систему разработки.

Производство горно-капитальных работ (ГКР) в карьерах осуществляется оборудованием, подобным и для его эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьеров в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Системой разработки называют определенный порядок экономичного и безопасного удаления из карьерного пространства пустых пород, покрывающих месторождение, и выемки полезного ископаемого, при котором одновременно обеспечивается своевременная подготовка горизонтов и соразмерное развитие вскрышных и добычных работ в карьерах.

Этот порядок обуславливается элементами и особенностями залегания полезного ископаемого, рельефом поверхности месторождений, применяемым оборудованием и его рабочими размерами.

Высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их

залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождения предполагается отработать одним добычным уступом и одним вскрышным уступом.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются, горно-геологические условия залегания покрывающих пород и полезного ископаемого:

- а) средняя мощность покрывающих пород – 4 м;
- б) средняя мощность полезного ископаемого – 26,7 м;
- в) полезная толща не обводнена;
- г) физико-механические свойства горных пород, позволяющие вести разработку без рыхления;
- д) заданное горнотранспортное оборудование и производительность карьера;

Проектом предусматривается систематический маркшейдерский контроль углов откосов и других параметров работ.

Проектом принята транспортная система разработки с цикличным забойно-транспортным оборудованием для добычи (экскаватор-автосамосвал).

Почвенно-растительный слой будет срезаться бульдозером и вывоз вскрышных пород автомобильным транспортом на внешний отвал. Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) (для осуществления последующих рекультивационных работ ПРС будет складироваться на временных складах-буртах.

2. Добыча полезного ископаемого.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусмотренные типы модели и количество горного и транспортного оборудования приведены в горно-механической части проекта.

Элементы системы разработки

Учитывая значительную мощность полезной толщи месторождения первые 10 лет предусматривается отрабатывать одним уступом.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», Правилами технической эксплуатации и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 50°. При этом генеральный угол карьеров наконец отработки

месторождений составит 45°, что свидетельствует о благоприятных условиях эксплуатации месторождений.

Эксплуатация осадочных пород производится экскаватором CLG 925LC (емкость ковша – 1,05 м³).

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горно-транспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке осадочных пород в автосамосвалы принят в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов»:

$$Ш_{р.п.} = A + П_{п} + П_{о} + П_{о}' +$$

П_б, м Где: А– ширина экскаваторной заходки;

П_п–ширина проезжей части;

П_о–ширина обочины с нагорной стороны–со стороны вышележащего уступа, м;

П_о' – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения; П_б– ширина полосы безопасности–призмы обрушения.

$$A = 1,5 \times R_k, \text{ м}$$

Где: R_к– наибольший радиус копания, м. Ширина экскаваторной заходки составит:

$$A = 1,5 \times 10,39 = 15,6 \text{ м}$$

Ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{р.п.} = 15,6 + 10,0 + 1,5 + 4,5 + 3 = 34,6 \text{ м}$$

4.2 Краткие сведения об изученности района месторождения

На площадь района работ имеется геологическая карта масштаба 1:100 000 изданная по работам Дмитровского Ю.В и Кирьякова И.Ф.

Специальные геологоразведочные работы на строительные материалы проводились в 1955 году. Поисковыми работами была охвачена юго-восточная

часть массива в районе п. Максимова, изучен Караджигитский массив. В 1961 году были опойскованы отложения сарыбидаикской свиты ордовика, предварительно разведано Семеновское месторождение туфопесчаников.

В 1964 году разведано Джалтырское месторождение строительного камня.

Каменское месторождение строительного камня было выявлено в 1973-1974 гг. нерудной партией Целиноградской ГРЭ.

Поиски месторождения осуществлялись авто- и пешеходными поисковыми маршрутами с ограниченными объемами горных работ. Разведка проведена канавами и скважинами колонкового бурения.

Балансовые запасы утверждены по состоянию на 01.06.91 для условий открытой разработки природного камня Молодежного месторождения, как сырья для получения щебня отвечающего требованиям ГОСТ 8267-82, ГОСТ 9128-84, ГОСТ 7392-86, ГОСТ 10268-80 (кроме заполнения для гидротехнических бетонов), а также как сырья для получения дробленых песков-отсевов, отвечающих требованиям ГОСТ 26193-34, в категориях и цифрах авторского подсчета в количестве (по категориям в тыс.м3): А+В+С1 – 3624, в т.ч. А-152, В-1402, С1-699. Границы горного отвода определены контурами утвержденных запасов категорий В+С1 по площади и на глубину с учетом разноса бортов карьера по горно-техническим факторам.

Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования

5.1. Мероприятия по ликвидации

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

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

По месторождению Молодежное ликвидация последствий планируются проводить по следующим объектам:

- карьер Молодежное;
- сооружение и технологическое оборудование;
- свалка и объекты размещения отходов.

Планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- первый - технический этап рекультивации земель;

- второй - биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие виды работ:

- срезка плодородного слоя почв и складирование его во временные отвалы;
- выколаживание откосов бортов карьера;
- нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность;
- прикатывание плодородного слоя почвы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультивации. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Биологический этап рекультивации включает в себя посев многолетних трав, травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы предотвращая их смыв и разветвления.

5.2. Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование

Техническая рекультивация земель нарушаемых при разработке месторождения, начинается со снятия плодородного слоя почвы. Снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ следует производить на землях всех категорий. При этом следует учитывать целесообразность снятия плодородного слоя почвы согласно стандартам применяющим при составлении проектной документации и производства работ, связанных с нарушением и их рекультивацией.

Согласно Плана горных работ месторождение строительного камня Молодежное, расположенного на землях Осакаровского района Карагандинской области будет нарушено ТОО «Ас-Сер Недра».

Рекультивация нарушенных земель будет выполняться в два этапа-технический и биологический.

Площадь технического этапа рекультивации составляет 9,394 га.

По завершению разработки месторождения и производству ликвидационных работ, осенью того же года или весной следует произвести биологическую рекультивацию нарушенной территории на площади 9,394 га земли. Использование данной площади возможно только после мелиоративного периода (3 года), когда укоренится трава.

На участке предоставленном ТОО «Ас-Сер Недра» для добычи строительного камня, как уже говорилось выше подлежит снятию плодородный слой почвы на площади 9,394 га.

Для биологической рекультивации данные почвы пригодны по физическим свойствам.

Мощность снимаемого плодородного слоя и вскрыши до 6,0 м, который будет использован для рекультивации участка после отработки карьера.

Объем снятого плодородного слоя почвы и вскрыши составит 160,8 тыс м³.

Вскрышные породы на месторождении представлены почвенно-растительным слоем мощностью от 0,2 м до 6,0 м. При средней мощности вскрыши 4,0 м на участках осадочных пород объем вскрыши, согласно Плана горных работ месторождения составит 160,8 тыс.м³. По трудности разработки грунты вскрыши, относятся к 2 группе. Вскрышные породы предусматриваем снимать в течении отработки карьера и будут использованы для рекультивации (засыпки) более глубоких частей карьера. Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы сталкиваются бульдозером в навалы с последующей их погрузкой экскаватором в автосамосвалы, которые вывозят и складировуют в отвал вскрышных пород. В последующие периоды предусматривается вскрышные породы без складирования в отвалы последовательно вывозить на отработанные участки карьера для рекультивации.

Снятый почвенно-растительный слой будет перемещаться в бурты по периметру карьера на расстояние 15м от бортов для дальнейшего использования рекультивации нарушаемых земель. При снятии, складировании и хранения грунта должны приниматься меры, исключающие ухудшение его качества и предотвращающие эрозионные процессы.

После проведения работ по добыче осадочных пород в проекте предусматриваются рекультивационные мероприятия на данную площадь.

Вскрышные породы будут использованы для засыпки карьера. При рекультивации карьера идеальным было бы решение - объем вынутых пород равен объем заполнения. В данном проекте такой возможности нет. Поэтому по рекультивации карьера в проекте принято техническое решение, предусматривающее:

- создание однокатной поверхности с уклонами, близкими к существующему рельефу, путем выполаживания бортов и откосов карьера до 10°;

- засыпка грунтов из отвалов и в процессе разработки карьера.

Согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель Приказ и.о. министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года 346, зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года №11256, уклоны должны быть не более 20, что необходимо для нормального передвижения техники, безопасной миграции животных и создания наиболее приятных благоприятных условий для произрастания растительности. Принятый уклон выполаживания обеспечивает также оптимальные объемы и дальность перемещения грунта.

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

По карьере:

Предусматривается засыпка

А) вскрышными породами;

Б) плодородным слоем почвы (в дальнейшем именуемые грунтом)

- разгрузка привозного грунта, взятого из отвалов автосамосвалами;
- разгрузка вскрышных пород, взятых при разработке карьера автосамосвалами;
- разработка насыпного и перемещенного грунта бульдозером;
- планирование поверхности бульдозером;
- прикатывание поверхности насыпного грунта катком на пневмоходу.
- выполаживание бортов и откосов осуществляется путем срезки почво-грунтов с прилегающих к ним земель.

По отвалам:

- разработка и погрузка грунта, необходимого для засыпки глубоких частей карьера экскаватором;
- транспортировка автосамосвалами грунта, прикрытого сверху брезентом, до места его разгрузки – более глубоких частей карьера бульдозером;
- планирование поверхности бульдозером.

Согласно заданию на разработку плана рекультивации нарушенных земель, работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно завершением разработки карьера.

Для объектов продолжительностью рекультивации до 1 года календарный план работ не составляется.

Работы, связанные с перемещением грунта и отсыпкой качественной насыпи будут выполняться в теплое время года.

Продолжительность рекультивации составит 4,5 месяца. Объемы работ по технической рекультивации приводится в таблице №5.1

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Снятие плодородного слоя и вскрыши	м³	168000
2	Перевозка и складирование в отвалы	м³	168000
3	Разработка и погрузка вскрышных пород	м³	168000
4	Разработка грунта бульдозером при дальности перемещения		
	- 10м		
5	Планировочные работы бульдозером	га	9,394
6	Прикатывание поверхности катком на	га	9,394

	пневмоходу		
7	Перевозка автосамосвалом		
	Строительство отходов		
	Вскрышных работ	м ³	168000
	Плодородного слоя	м ³	168000
8	Разгрузка автосамосвалом для засыпки карьера		
	Строительство отходов		
	Вскрышных работ	м ³	168000
	Плодородного слоя		

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

5.3. Объемы работ на биологическом этапе рекультивации

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

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

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

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

Житняк – многолетнее, травянистое, рыхлокустовое растение из семейства злаковых, засухо- и солеустойчивая культура, создает плотную устойчивую дернину, к плодородию почвы не требователен. Жаростоек и отличается повышенной морозоустойчивостью. Житняк – одна из наиболее долголетних культур. Он способен произрастать на одном месте свыше 5

лет. Норма высева житняка 18.0 кг/га. Посев сплошной рядовой.

Планом предусмотрено проведение основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав принят сеялкой СТС-2. С целью повышения биологической способности после нарушения земель. В первый год проектируется внесение минеральных удобрений в количестве – азотных - 1.0 ц/га, фосфорных - 2,0 ц/га, в период ухода за посевами – азотных – 0.5 ц/га, фосфатных- 1.0 ц/га.

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

Всего требуется удобрения – азотных - 22,51 ц, фосфатных – 45.18 ц.

В течении мелиоративного периода предусматривается ежегодно внесение минеральных удобрений, подкашивание сорняков. Кошение трав.

В случае гибели травостоя в проекте предусмотрено вторичный цикл работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% рекультивируемой площади на основании инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель Приказ и.о. министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года №346. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года №11256.

Ниже приводится перечень и объемы работ по созданию травостоя и ухода за ним в течении мелиоративного периода, расчет потребности семян и удобрений.

Перечень и объемы работ по созданию травостоя и уходу за ним в
течении мелиоративного периода.

Залужение

Таблица 5.2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	количество
1	2	3	4
1	Обработка почвы глубокопахлитель	Га	9,394
2	Боронование почвы	Га	9,394
3	Погрузка минеральных удобрений	ц	57,32
4	Измельчение и погрузка минеральных удобрений	ц	57,32
5	Транспортировка удобрений и заправка сеялок (20км)	ц	55,91
6	Погрузка семян в транспортное средство	ц	1,55

7	Транспортировка семян и заправка сеялок (20км)	ц	1,55
8	Посев	га	9,394
9	Прикатывание посевов	га	9,394
	Пвторный цикл по созданию травостоя принят в размере 100%		

Уход за травостоем в течении мелиоративного периода

Таблица 5.3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	количество
1	2	3	4
1	Боронование всходов	га	9,394
2	Погрузка минеральных удобрений в измельчитель	ц	37,84
3	Измельчение и погрузка минеральных удобрений в разбрасыватель	ц	37,84
4	Транспортировка минеральных удобрений	ц	37,84
5	Внесение минеральных удобрений	ц	37,84
6	Подкашивание сорняков (10%)	га	2,59
7	Кошение трав	га	2,59
8	Сгребывание в валки	га	2,59
9	Погрузка сена и транспортировка до (20 км)	ц	51,79

Расчет потребности семян удобрении

Таблица №5.4

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Создание противостоя	Уход за противостоем
-------	--------------	-------------------	----------------------	----------------------

				в течении 3-х лет
1	2	3	4	5
1.Расчет потребности семян				
1	Площадь	га	9,394	28,182
2	Норма высева	кг/га	7,41	-
3	Потребность семян	кг	169,1	-
II. Расчет потребности минеральных удобрений				
1	Норма внесения минеральных удобрений	ц/га	1,66	4,99
	Азотные	ц/га	1,0	3
	Фосфатные	ц/га	2,0	6
2	Потребность минеральных удобрений	ц/га	65,6	73,8
	Азотные	ц	16,39	24,6
	фосфатные	ц	32,8	49,2

Объем минеральных удобрений подсчитан из расчета применения в течение мелиоративного периода 3-х лет. Удобрения завозятся, согласно расчета по технологии возделывания, ежегодно, в течение мелиоративного периода.

При транспортировке минеральных удобрений рекомендуется соблюдать меры предосторожности – необходимо, чтобы транспортные средства были оснащены тентами, позволяющими закрывать дно кузова и перевозимые минеральные удобрения во избежание потерь и попадания атмосферных осадков.

Раздел 6. Консервация

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

Раздел 7. Прогрессивная ликвидация

Прогрессивная ликвидация настоящим проектом не рассматривается.

Раздел 8. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Исходными данными для определения объемов и стоимости работ по ликвидации на месторождении строительного камня Каменское послужили данные плана горных работ и технические возможности ТОО «Каменский Щебзавод» с учетом горнотехнических, геоморфологических, гидрогеологических особенностей месторождения.

Все стоимостные показатели, применяемые в расчетах, приводятся в ценах по состоянию на 01.09.2024 года в тенге.

Площадь карьера – 9,394 га.

Объем вскрышных пород – 160,8 тыс м³.

Разработка месторождения будет проводиться открытым способом.

Работы по ликвидации месторождения будут осуществляться по режиму, принятому в ТОО «Ас-Сер Недра»:

- число рабочих дней в году – 150;
- неделя – прерывная с двумя выходными днями;
- число смен в сутки -2.
- продолжительность смены – 8 часов;

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

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

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

Если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то Недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.

Технико-экономические расчеты стоимости работ по ликвидации месторождения выполнены в средних ценах по состоянию на 01.09.2023 года.

Таблица 8.1

№	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь отвода земель ТОО «Ас-Сер	га	16,39

	Недра» для добычи строительного камня на месторождений Молодежное		
2	Площадь нарушаемых земель подлежащая рекультивации по проекту	га	9,394
3	Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации, в т.ч. сельскохозяйственного направления	га	9,394
4	Площадь подлежащая биологическому этапу рекультивации	га	9,394
5	Мощность снятия плодородного слоя почвы и вскрыши	м	0,3-6,0
6	Объем снятого плодородного слоя почвы и вскрыши	м ³	168000
7	Площадь отвала снятого плодородного слоя почвы	м ²	
8	Мощность снятия вскрышных пород	м	0,3-6,0
9	Площадь отвала вскрышных пород	м ²	
10	Объем земляных работ засыпка глубоких частей карьера	тыс.м ³	73,3
11	Объем работ по транспортировке привозных грунтов	м ³	-
	а) вскрышных пород и плодородных пород объем	м ³	168000
	дальность	км	0,015
	б) строительных отходов объем	м ³	-
	дальность	-	-
12	Планировка поверхности	га	9,394
13	Прикатывание поверхности насыпи	га	9,394

Потребность в строительных машинах и механизмах рекультивации участка на площадь 9,394 га

№	Наименование	Ед. изм.	Объем	Сменная произв-ть	Кол-во смен в сутки	Выработка в сутки	Потребное число машин, дней	Продол-сть стр-ва в месяц	Потребное кол-во машин и авто-транспорта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Бульдозер мощностью 96 кВт:								
	-перемещение грунта	м³	168000	2374,56	1	2374,56	23	1,2	1
	-планировочные работы	га	9,394	16	1	16	1,3	0,05	1
2	Каток на пневмоходу	га	9,394	11	1	11	1,9	0,07	1
3	Экскаватор (погрузчик)	м³	168000	1432,9	1	1432,9	23	2,1	1
4	Автосамосвал перевозка:								
	Плодородного слоя почвы	м³	168000	1066,85	1	1066,85	23	2,8	2

8.1. Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации

Таблица №8.1.1

Расходы на эксплуатацию техники на период рекультивации

№п/	Наименование техники	Кол-во	Кол-во смен/пробег	Часы работы, час/смен	Норма расхода диз. топлива (л/час, л/100км)	Стоимость топлива в тенге	Итого затрат
1	Бульдозер		30,8	8	52	250	3203200
2	Погрузчик		51	8	34	250	3468000
3	автосамосвал		68,7	8	38	250	5221200
итого							11892400

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

Расходы на оплату труда в период рекультивации

Таблица 8.1.2.

№ п/п	Наименование профессии	Кол-во человек	Отработано в мес.	Оклад работника	Итого затрат на з.п. в тенге
1	Водитель бульдозера	1	1,2	230000	276000
2	Машинист экскаватора	1	2,1	250000	525000
3	Водитель самосвала	1	2,8	240000	672000
Итого					1473000

Раздел 9. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

9.1. Предложения по производственному контролю

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

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

Производственный мониторинг и внутренние проверки будут разрабатываться отдельной документацией, и осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса РК.

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

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

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

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах наблюдения, определенных с учетом пространственной инфраструктуры предприятия.

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

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

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

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

9.2. Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентрации загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Определение концентраций вредных примесей производится в соответствии с ГОСТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТа 17.2.4.0-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».

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

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

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

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

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

Наблюдения предусматриваются проводить раз в квартал. К контролю рекомендуются основные загрязняющие вещества – пыль неорганическая.

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК мр). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными

лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

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

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

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

Периодичность наблюдений – 1 раз в год.

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

План-график контроля атмосферного воздуха

Таблица 10.1

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

		Оксид углерода	
СЗЗ южная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая диоксид кремния >70- 20% Диоксид азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал
СЗЗ западная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая диоксид кремния >70- 20% Диоксид азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал

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

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

9.3. Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

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

Технологии ведения работ разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую среду.

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

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

9.4. Мониторинг за состоянием загрязнения почв

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

Контроль за состоянием почвы включает:

- своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендации по предупреждению и устранению последствий негативных процессов (Приказ Министра национальной экономики РК от 23 декабря 2014 года №159 «Об утверждении Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в РК»);

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

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

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

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

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

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

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

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечить их устойчивое функционирование.

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

Проект ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;

- Распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

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

Срок проведения мониторинга предусмотрен на весь период ликвидации.

Раздел 10. Реквизиты.

- ТОО «Ас-Сер Недра»
- г. Астана, проспект Мәңгілік ел, дом 47-149
Тел: +7 (777) 4564002
- Директор – Абилкасимов С
- Электронная почта: 870045045072@mail.ru

Раздел 11. Список использованных источников

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г.

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

3. Строительная климатология СНиП 2.04.-01-2001.

4. Экологический кодекс Республики Казахстан 9 сентября 2017 года.

5. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ, промышленными предприятиями».

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

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

8. «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» №334 от 08.07.2005 года.

9. «Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденная приказом председателя агентства РК по управлению земельными ресурсами от 2 апреля 2009 года №57-11».

10. ГОСТ 17.5.02-85 Классификация нарушенных земель для рекультивации.

11. Единые правила охраны недр ЕПОН при разработке месторождений полезных ископаемых в РК, №1019 от 21 июля 1999 г.

12. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Алматы. 1994 г.

13. Русский И.И. Технология отвальных работ и рекультивация на карьерах. Москва. «Недра», 1979 г.

14. Механизация горных работ и рекультивация на карьерах. Москва. «Недра», 1983 г.

15. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Алматы, 1994 г.

16. Отчет о результатах геологических работ по разведке Молодежного месторождения строительного камня, выполненных в 1991 году с подсчетом запасов по состоянию 01.01.1991 года.