

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Мугоджарский завод инертных материалов»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОО «МЗИМ»

Р. Сагинов

2025г.



ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ

и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации
последствий операций по добыче магматических горных пород
строительного камня (диабазов) площади Сартауского месторождения,
расположенного в Мугалжарском районе
Актыубинской области

г. Актобе, 2025г.

Список исполнителей

Инженер-геолог

Нугманов Е.Н.

Пояснительная записка,
графические приложения

ОГЛАВЛЕНИЕ

№№ разделов	Названия разделов	стр.
1.	Краткое описание.....	4
2.	Введение.....	5
3.	Окружающая среда.....	6
4.	Описание недропользования.....	11
5.	Ликвидация последствий недропользования.....	16
6.	Консервация.....	22
7.	Прогрессивная ликвидация.....	22
8.	График мероприятий.....	22
9.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации.....	24
10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.....	26
11.	Реквизиты.....	36
12.	Список использованных источников.....	37
	Текстовые приложения.....	38

Список рисунков в тексте

№№ п/п	Название рисунка	Масштаб	Стр.
1	2	3	4
1.	Роза ветров.....	-	8
2.	Обзорная карта.....	1:1 000 000	9
3.	Геологическая карта района работ	1:100 000	10
4.	Горный отвод с Картограммой.....	1:25 000	14
5.	Ситуационный план карьера по состоянию на 01.11.2024г...	1:5 000	18
6.	Ситуационный план карьера после проведения консервации.....	1:5 000	19
7.	Схема размещения буровзрывных скважин	1:500	20
8.	Ситуационный план карьера на конец его полной отработки	1:5000	21

1. Краткое описание

В настоящем «Плане...» изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы при выполнении ликвидационных работ на карьере строительного камня (диабаз) Сартауского месторождения, недропользователем которого является ТОО «Мугоджарский завод инертных материалов».

Настоящий План ликвидации, составлен с учетом положений «Инструкции по составлению проекта ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018г. №17048.

Сартауское месторождение строительного камня (диабазов) находится в Мугалжарском районе Актюбинской области, в 5,0км восточнее пос.Мугалжарск и в 250,0км южнее областного центра г.Актобе (Рис.2).

Орографически месторождение приурочено к равнине Западного Примугоджарья, сложенной комплексом осадочных пород мезокайнозоя.

Поверхностных водотоков и водоемов на месторождении и вблизи него не имеется. В районе месторождения (на значительном удалении от него) известны левые притоки р. Жем (рр. Тасбулак, Узынкараганды). Вода в притоках имеет сплошной водоток только в период весеннего снеготаяния. Летом речки пересыхают и встречаются лишь неглубокие плесы в местах разгрузки подземных вод (родников).

Район месторождения не сейсмичен.

Климат района резко-континентальный. Среднегодовая температура воздуха составляет $+4,9^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц — январь со средней температурой $-14-15^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет -47°C . В июле средняя месячная температура воздуха $+42^{\circ}\text{C}$. Характерным для района месторождения является резкая смена погоды и температуры в течение суток.

Годовая средне-многолетняя сумма осадков составляет всего 212,0мм. Нормальная глубина промерзания грунта составляет 211,0см. Наибольшие скорости ветра отмечаются в холодный период года, преобладающие направления ветра — восточные. (Рис.1)

Район работ экономически развит. Вблизи месторождения проходит магистральная железная дорога, действуют аналогичные предприятия по добыче строительного камня, в 60,0км юго-западнее находятся нефтепромыслы (Рис.2).

В южной части месторождения проходит автомобильная дорога Актобе-Шалкар.

Месторождение связано улучшенной грейдерной дорогой, протяженностью 5,0км с железнодорожной станцией Мугалжар.

В районе ст.Мугалжар имеются разведанные месторождения строительного камня (диабазов) — Мугоджарское 1-2, Сартауское-2,3, кварцевых порфиров — Берчогурское, известняков — Утегенское, Сартауское (Рис.3)

Эти месторождения эксплуатируются с выпуском фракционированного щебня, используемого в различных отраслях строительства.

2. Введение

В соответствии с Кодексами РК – «О недрах и недропользовании» и «Земельным» - предприятия, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых или производящие действия, связанные с нарушением почвенного покрова, на предоставляемых им во временное пользования землях, обязаны по окончании работ приводить их в состояние, пригодное для использования в сельскохозяйственном или ином производстве.

Во исполнение вышеназванной цели по окончании разработки месторождения необходимо проводить ликвидационные работы, включающие в себя как ликвидацию объекта недропользования (карьера), так и временных зданий и сооружений.

Объект недропользования – местный карьер – должен быть приведен в состояние, пригодное для дальнейшего использования его народном хозяйстве – это, как объект землепользования, пастбища, водоема или под строительство каких-либо подземных сооружений.

Исходя из вышеизложенного цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Настоящий План ликвидации составлен в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018 г. №17048.

Объектом недропользования является Сартауское месторождение строительного камня (диабазов), расположенное в Мугалжарском районе Актюбинской области (Рис. 2).

Запасы (строительный камень) по состоянию на 01.01.2025г. в контуре Горного отвода по категории C_1 составляют 11 873,192 тыс.м³.

Добычные работы производятся на основании Плана горных работ, которым разработана методика и объем, как добычных работ, так и основные сведения по проведению ликвидационно-рекультивационных работ.

Разработанные и подсчитанные объемы видов работ, которые будут проведены при разработке месторождения, являются основополагающими при проектировании настоящего Плана ликвидации месторождения строительного камня, т.к. именно на каждый вид работ, проводимых при добыче, необходимо предусмотреть методику проведения ликвидации с учетом наименьшего причинения отрицательного экологического ущерба.

3. Окружающая среда

Район Сартауского месторождения диабазов приурочен к юго-западной части Мугоджарского хребта, переходящего к западу в слабо всхолмленную равнину, где распространены породы палеозоя, мезозоя и кайнозоя (Рис.3).

Сартауское месторождение диабазов приурочено к зеленокаменной полосе эффузивов среднего девона. Разведанная площадь месторождения составляет 0,45 км². Мугоджарские горы в районе месторождения представляют собой цепь вытянутых почти в меридиональном направлении высот, разделенных между собой глубоко врезанными балками.

Месторождение в плане имеет прямоугольную форму с размерами 680,0 м x 660,0 м и состоит из серии куполообразных сопков, разделенных между собой глубокими балками. Наиболее возвышенной является восточная часть месторождения, где отдельные сопки достигают отметки 440,0 м. К западу местность значительно понижается, и высотные отметки не превышают 410,0-415,0 м.

В геологическом строении месторождения принимают участие эффузивные образования средне-девонского возраста (D_2mg), представленные диабазом, диабазовыми порфиритами и спилитами.

В эффузивной толще наблюдается незначительное количество тонких линзовидных прослоев яшм и прожилков кварца.

Преобладающим распространением на площади месторождения пользуются диабазы, все остальные породы имеют подчиненное значение.

С поверхности эффузивы месторождения выветрелые, разбиты трещинами на отдельные до рыхлого состояния. С глубиной степень трещиноватости уменьшается, и порода становится более однородной и монолитной.

Диабазы на месторождении имеют повсеместное распространение. Макроскопически он представляет мелкозернистую темно-серую с зеленоватым оттенком крепкую породу. Структура диабаза мелко и тонкозернистая. По данным петрографического описания диабазы состоят из плагиоклаза, пироксена, хлорита, лейкоксена, кальцита, кварца. Диабазовую структуру породы определяет резкий идиоморфизм плагиоклаза относительно темноцветного минерала.

Диабазовые порфириты встречаются в виде небольших, изолированных друг от друга выходов.

Макроскопически диабазовые порфириты не всегда отличимы от диабазов, часто наблюдается постепенный переход от диабазовых порфиритов к диабазам. Диабазовые порфириты также имеют темно-серую с зеленоватым оттенком окраску, мелкозернистые, и в отличие от обычных диабазов в них встречаются порфировые выделения плагиоклаза. Размеры порфировых выделений составляют 1,0-1,5 мм, основная масса состоит из плагиоклаза и монолитного пироксена.

По сложности геологического строения Сартауское месторождение диабазов относится к 1-ой группе согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня».

Сартауское месторождение диабазов генетически приурочено к девонскому массиву эффузивов мугоджарской свиты (D_3mg), массив характеризуется простым геологическим строением и представляет собой типичный покров эффузивов, не нарушенный тектоническими изменениями.

В пределах Сартауского месторождения строительного камня (диабазов) имеет распространение основное гидрогеологическое подразделение - водоносная зона трещиноватости девонских образований.

Мощность зоны активной трещиноватости, обусловленной главным образом процессами выветривания, не превышает 15,0 – 25,0 м.

На площади месторождения трещиноватые образования девона выходят на поверхность. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, в меньшей мере – за счет перетоков трещинных вод интрузий. Подземные воды безнапорные с глубиной залегания зеркала 0,9 – 12,0 м.

Водообильность образований девона чрезвычайно неоднородная и зависит главным образом от интенсивности трещиноватости.

Климат района резко континентальный и характеризуется очень жарким летом и холодной зимой, сопровождающейся буранами. Самым холодным месяцем является январь, со средней температурой воздуха -14° -15° ; а самым жарким – июль, со средней температурой воздуха $+24^{\circ}\text{C}$.

Растительный покров разнообразен. На водораздельных частях растительность скудная и представлена засухоустойчивыми травами.

Район месторождения не сейсмичен.

Климатическая характеристика района дается по данным метеостанции г. Эмба.

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	м/станция г.Жем
1	Температура воздуха средняя за год	$^{\circ}\text{C}$	4,2
2	Температура воздуха абсолютная минимальная	$^{\circ}\text{C}$	-48
3	Температура воздуха абсолютная максимальная	$^{\circ}\text{C}$	+43
4	Температура воздуха средняя максимальная	$^{\circ}\text{C}$	-14,9
5	Количество осадков за год	мм	275
6	Средняя высота снежного покрова за зиму	см	26
7	Максимальная высота снежного покрова	см	78
8	Число дней со снежным покровом	дн	135
9	Ветровой район		III
10	Средняя скорость ветра: январь/июль	м/сек	5,2/5,6
11	Дорожно-климатическая зона		IV
12	Сейсмичность	балл	5
13	Район по толщине гололеда		IV

В соответствии с районированием по климатическим характеристикам (СНиП РК 2.04.-01-2001) район относится:

- к III зоне по высоте снегового покрова;
- к V зоне по средней скорости ветра в зимний период;
- к IV зоне по давлению ветра;
- к IV зоне по толщине стенки гололеда.

Растительность - степная с преобладанием ковыля, склоны балок покрыты разнотравьем, на значительных площадях произрастает чилига.

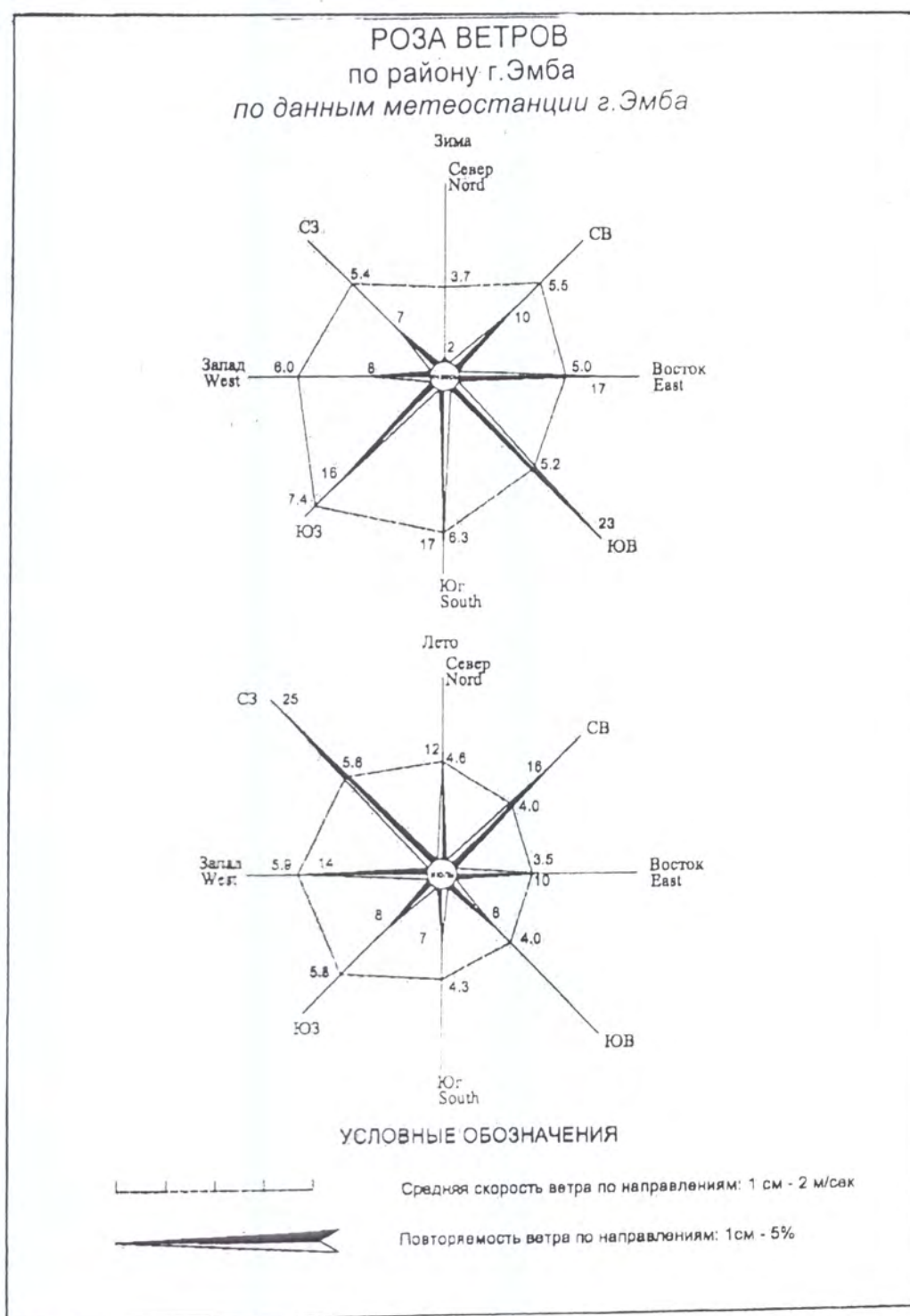
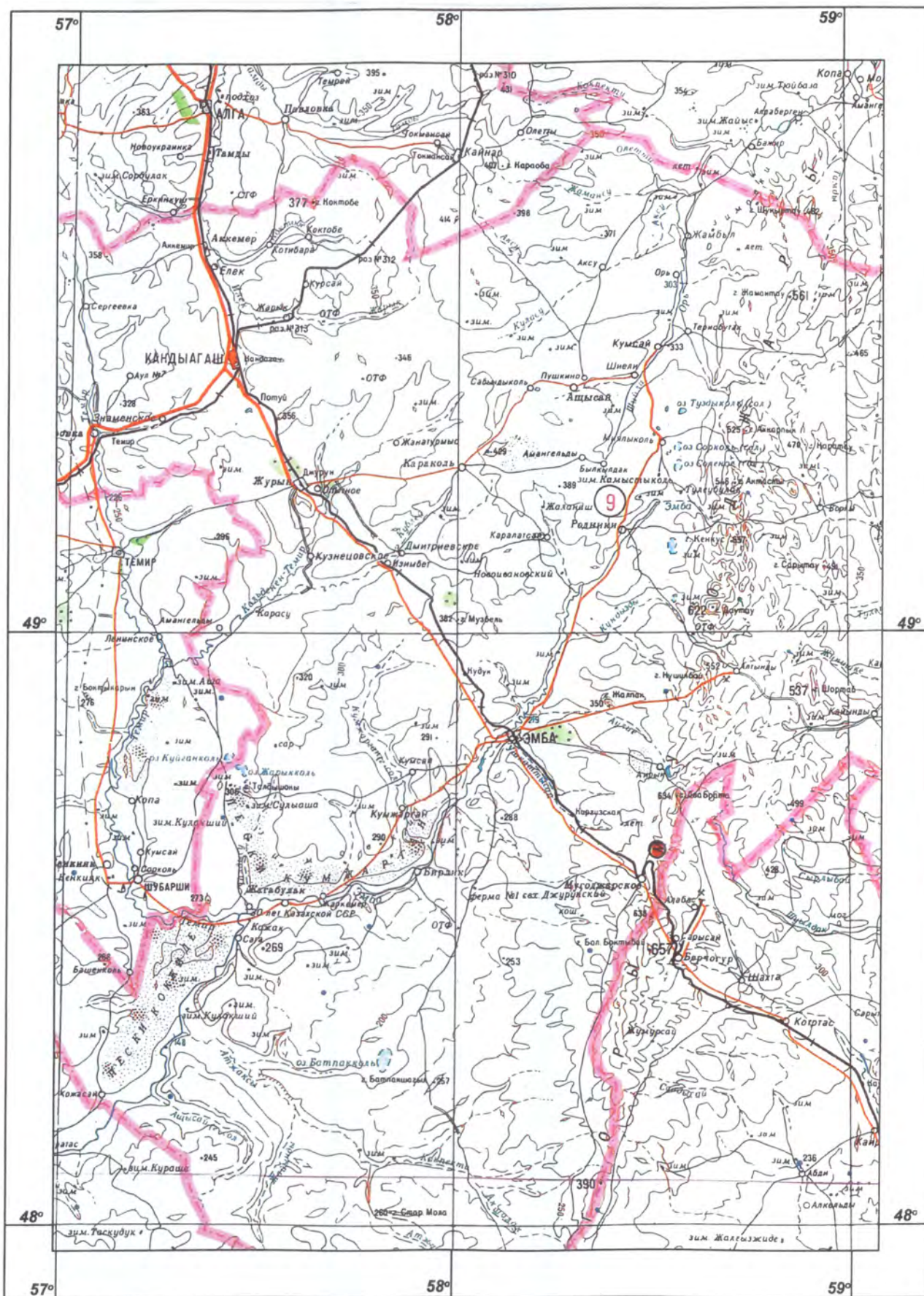


Рис.1 Роза ветров

Рис.2 Обзорная карта Сартауского месторождения диабазов
Масштаб 1:1 000 000



● Сартауское месторождение диабазов

4. Описание недропользования

Район месторождения приурочен к западному склону Мугоджарского хребта, переходящего к западу в слабо всхолмленную равнину.

Мугоджарские горы в районе месторождения представляют собой цепь вытянутых почти в меридиональном направлении высот, разделенных между собой глубоко врезанными балками.

На площади месторождения абсолютные отметки варьируют от 410,0 до 440,0м.

Координаты угловых точек Горного отвода, в контуре которого расположен карьер, приведены ниже в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ точек	географические координаты	
	северная широта	восточная долгота
1.	48° 37' 52,40"	58° 29' 34,15"
2.	48° 37' 52,48"	58° 30' 07,03"
3.	48° 37' 41,49"	58° 30' 07,45"
4.	48° 37' 35,69"	58° 30' 05,00"
5.	48° 37' 30,28"	58° 30' 00"
6.	48° 37' 30,35"	58° 29' 31,51"
7.	48° 37' 41,25"	58° 29' 30,94"

Добычные работы будут производиться из запасов блока С₁ до нижнего контура подсчета запасов — горизонт 385,0м.

В 2025г. добыча строительного камня из Сартауского месторождения диабазов будет осуществляться на горизонте 410,0м в восточной части действующего в настоящее время карьера в северном направлении

Отработка будет производиться с учетом следующего:

- по поверхности месторождения с учетом разноса бортов карьера в пределах предоставленного Горного отвода;
- по подошве карьера — нижняя граница, горизонт +385,0м соответствует нижней границе контура подсчета запасов.

По сейсмичности описываемая площадь относится к спокойному, слабоинтенсивному району — это зона погруженных древних платформ. Согласно СНиП РК 2.03-03-2006 сейсмичность района по шкале HSK-64 не более 6 баллов. Отрицательные факторы, усложняющие отработку месторождения в пределах площади разработки, отсутствуют.

План ликвидации составлен с учетом того, что согласно утвержденного Плана горных работ ежегодный объем добычи составляет 350,0 тыс.м³.

Согласно статьи 217 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации каждые три года.

Объемы планируемых горных работ на Контрактный срок приведены в нижеследующей таблице:

Календарный график добычных работ

Таблица 4.2

№ п/п	Годы эксплуатации карьера	Объем добычи полезного ископаемого, тыс.м ³	Планируемые потери полезного ископаемого, тыс.м ³
----------	------------------------------	---	--

1	2	3	4
1.	2026	350,0	Эксплуатационные потери I и II группы на данный период не предусматриваются, так как горно-технические условия разработки позволяют избежать потери в бортах, кровле и подошве полезной толщи.
2.	2027	350,0	
3.	2028	350,0	
4.	2029	350,0	
5.	2030	350,0	
6.	2031	350,0	
7.	2032	350,0	
8.	2033	350,0	
9.	2034	350,0	
10.	2035	350,0	
	Итого	3 500,0	

Технологическая схема горных работ Сартауского месторождения строительного камня предусматривает разработку магматических эффузивных пород — диабазов.

Породы очень крепкие, коэффициент крепости породы по шкале Протоджяконова составляет $F=25$.

Марка прочности породы по дробимости соответствует марке 1000-1200.

По трудности экскавации (ЕНВ) диабазы относятся к IV категории крепости.

По инженерно-геологическим параметрам скальные грунты месторождения устойчивы и не подвержены просадкам и оползневым процессам.

Высота добычного уступа колеблется от 10,0 до 15,0 м.

Углы откосов нерабочих бортов карьера составляют $60-70^{\circ}$, рабочих бортов — 80° , при погашении до 45° .

Разработка месторождения ведется с применением буровзрывных работ, к проведению которых привлечена специализированная организация.

Для каждого добычного блока рассчитывается количество скважин, обеспечивающих получение горной массы необходимого размера, примерно до 50×50 см.

Сеть буровых скважин, в среднем, составляет $4,0 \times 4,0$ м. Бурение скважин производится буровым станком Kaishan KH5.

Отработка месторождения – до глубины подсчета запасов - горизонт +385,0м.

На данный момент отработка месторождения ведется одним уступом, подошва карьера на горизонте 410,0м. (Рис.5)

Элементы системы разработки при поэтапном ведении добычных работ приняты исходя из горнотехнических условий месторождения в соответствии с рабочими параметрами используемого оборудования:

Элементы системы разработки

Таблица 4.3

№ п/п	элементы системы разработки	ед. изм.	значения
1	2	3	4
1.	отметка подошвы уступа	м	410,0
2.	высота уступа: - максимальная - средняя	м	15,0 10,0
3.	макс. высота черпания экскаватора Sany-375h	м	9.9

4.	ширина заходки экскаватора, $A_{\text{зах}} = 1,5 \times R = 1,5 \times 9,04 = 14,1$; где R – радиус черпания экскаватора на уровне стояния	м	14,1
5.	ширина рабочей площадки $Ш_p = A_{\text{зах}} + П_n + П_o$, где П _n – ширина проезжей части П _o – ширина обочины со стороны вышележащего уступа	м м м	54,0 20,0 20,0
6.	угол откоса уступа: - рабочего - фиксированного (устойчивого) - на проектном контуре при погашении	градус	80 80 70
7.	длина фронта работ	м	200,0

ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
«ЗАПКАЗНЕДРА»
КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ И МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АКТ
удостоверяющий горный отвод

Настоящий Акт, удостоверяющий горный отвод, для разработки
строительного камня Сартауского месторождения
открытым способом, предоставлен

Говариществу с ограниченной ответственностью «Жол-Тас»
(предприятие, которому представлен горный отвод и его ведомственная подчиненность)

Горный отвод расположен в Актюбинской области Республики Казахстан
(наименование селения, района, области, республики)

в 5 км на юго-запад от ж. д. ст. Мугалжарская
и обозначен на прилагаемой копии топографического плана угловыми точками с
координатами:

№№ точек	Координаты		№№ точек	Координаты	
	северной широты	восточной долготы		северной широты	восточной долготы
1	48°38'00,40"	58°29'34,15"	5	48°37'30,28"	58°30'00,00"
2	48°38'00,48"	58°30'07,03"	6	48°37'30,35"	58°29'31,51"
3	48°37'41,49"	58°30'07,45"	7	48°37'41,25"	58°29'30,94"
4	48°37'35,69"	58°30'05,00"			

а также на вертикальных разрезах:

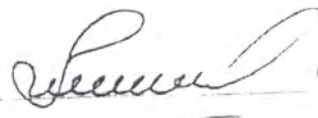
Глубина горного отвода: до 385 м на глубину подсчета запасов

Площадь Горного отвода, обозначенная на копии топографического плана угловыми
точками, составляет: 0,65 (ноль целых шестьдесят пять сотых) квадратных
километра.

Акт, удостоверяющий горный отвод, выдан 3 ноября 2005 года.

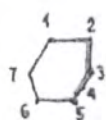
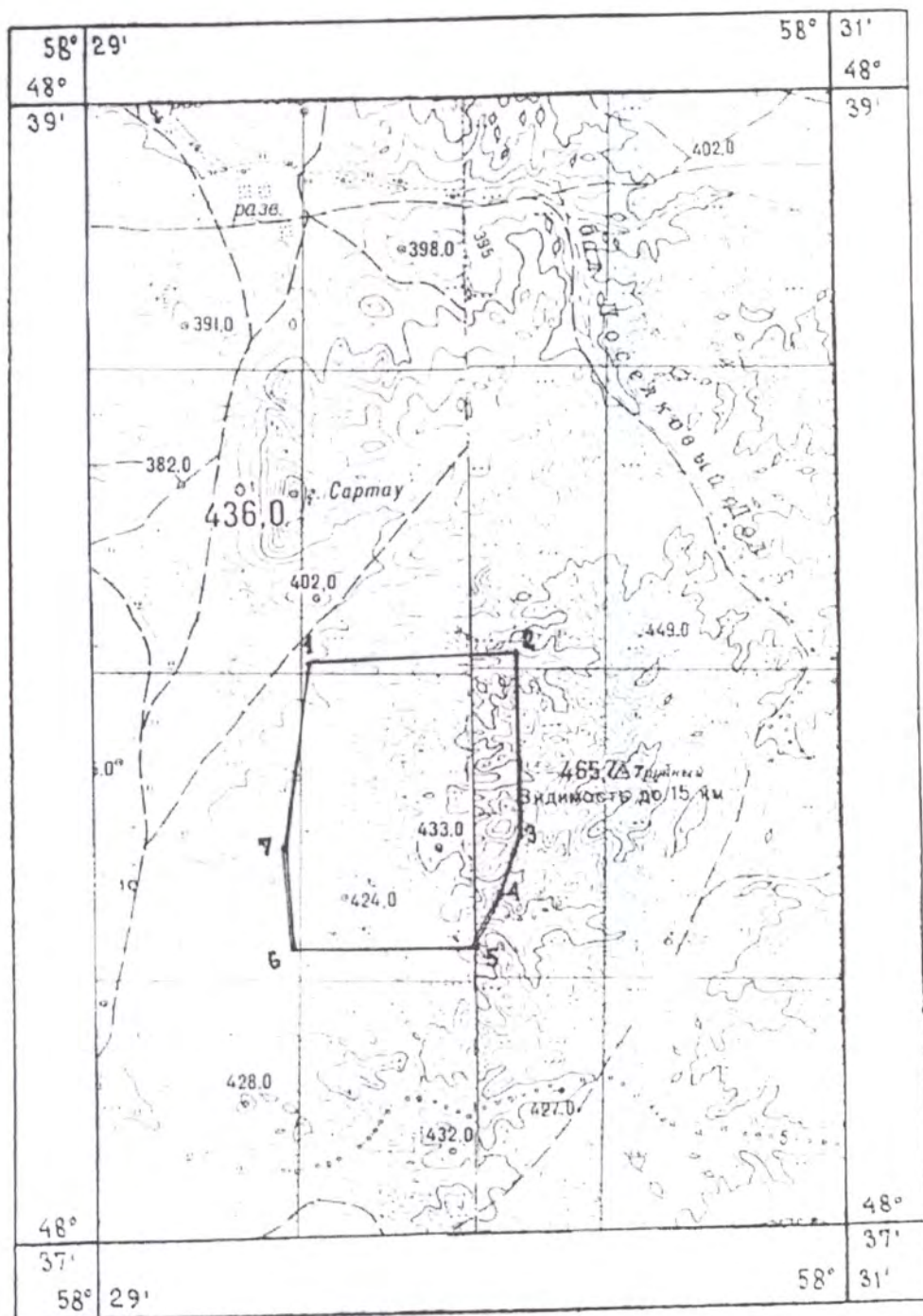
Настоящий акт составлен в трех экземплярах и внесен в реестр за №3К/294

Начальник Управления



С. И. Иманцев

Картограмма
расположения Горного отвода
на добычу строительного камня Сартауского м-ния
ТОО «Жол-Тас»
Масштаб 1: 25 000



Контрактная территория ТОО «Жол-Тас»

Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования

Ликвидационные работы – это комплекс работ, который включает в себя ликвидационно-рекультивационные мероприятия, направленные на приведение объекта недропользования в состояние близкое к самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Промышленная разработка Сартауского месторождения строительного камня (диабазов) привела к нарушению почвенного покрова и изменения рельефа.

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи карьером на земли, в связи с чем, необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении добычных работ. Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть обязательно восстановлены после окончания работ.

После отработки всех утвержденных запасов месторождения проводятся ликвидационные работы, целью которых является ликвидация имеющихся инфраструктурных объектов и объекта недропользования – карьера.

Из многолетнего опыта разработки подобных месторождений общераспространенных полезных ископаемых и последующего после их отработки проведения ликвидационных работ, установлены критерии методики проведения ликвидации, которые сводятся к тому, что карьеры общераспространенных полезных ископаемых, имеющие незначительную глубину разработки и мощность вскрышных пород, однородные качественные показатели, ликвидируются по одному варианту, изложенному ниже.

На объекте недропользования, как уже указывалось выше, ввиду особенностей его разработки, нет объектов капитального строительства, т.к. проживание персонала предусмотрено в пос.Мугалжар.

Ликвидационным работам на объекте будет подвергнут: (Рис.8)

- Объект недропользования – карьер, ликвидационные работы на котором будут состоять только из рекультивационных работ в бортах карьера.

Ликвидационно-рекультивационные работы

Ликвидационно (рекультивационные) работы будут включать в себя только один этап — техногенный.

Добычные работы на площади месторождения производятся из карьера.

Площадь карьера, на момент его полной отработки, составит:

- по верху — 465,0 тыс.м²;

- по низу — 392,5 тыс.м²;

На отработанном карьере будет производиться выполаживание бортов карьера.

Согласно пункта 2445 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (далее Правила) необходимо предусмотреть меры для предотвращения падения людей и животных в выработки.

Поскольку борта карьера сложены крепкими скальными породами, выполаживание бортов карьера будет производиться буровзрывным способом — путем частичного обрушения бортов карьера на его подошву до создания угла откоса не более 45° (Рис.7).

Для этого предусматривается бурение скважин буровым станком Kaishan KG420S по периметру карьера, в зависимости от глубины карьера и его периметра рассчитывается количество буровзрывных скважин.

Периметр карьер на конец его полной отработки составит 2610,0м. В его северо-

восточной и восточной части, на протяжении 745,0,0м, будет сформирован трехступенный борт высотой до 15,0м, далее по периметру карьера 2х-ступенный борт, протяженностью 1865,0м, с высотой уступов 10,0- 15,0м

При погашении 2-х уступного борта производится бурение скважин, по периметру карьера, на участке длиной 1865,0м, по сети 7м х 4м.

Первый ряд скважин бурится на расстоянии не менее 3,0м от верхней бровки уступа, глубина скважин 7,5м.

Второй ряд скважин бурится на расстоянии 4,0м от первого ряда скважин, глубина скважин 5,0м.

Данная сеть скважин и их глубина обеспечат заданный угол наклона борта карьера, не более 45^0 .

Количество скважин глубиной по 7,5м составит 266 , общий объем бурения - 1995,0м.

Количество скважин 2-го ряда глубиной 5,0м также составляет 266, объем бурения 1330,0пог.м.

Всего будет пробурено 532 скважины, объем бурения 3325,0пог.м.

Объем взорванной горной массы, «срезки» - перемещенной на подошву уступа (подошву карьера)- «подсыпка», составит 99,7тыс.м³.

Процесс погашения 3-х уступного борта карьера будет производиться следующим образом:

-1-й ряд скважин бурится на берме горизонта 410,0м, глубина скважины- 18,0м.

- 2-й ряд скважин бурится на расстоянии не менее 3,0м от верхней бровки карьера(горизонт 422,0м), глубина скважин — 11,0м.

- 3-й ряд скважин бурится через 4,0м от 2-го ряда, глубина скважин — 6,0м.

Количество скважин в каждом ряду составит — 106 скважин, всего будет пробурено 318 скважин.

Объем бурения составит:

1-й ряд — $106 \times 18,0\text{м} = 1\,908,0\text{пог.м.}$

2-й ряд — $106 \times 11,0\text{м} = 1\,166\text{пог.м.}$

3-й ряд — $106 \times 6,0\text{м} = 636,0\text{пог.м.}$

Всего — 318 скважин, объем бурения — 3\,710,0пог.м.

При взрывании скважин при 3-х уступном борте карьера объем «срезки» породы составит 83,4тыс.м³.

Общий объем количества буровых скважин и метраж бурения для выполнения ликвидационно- рекультивационных работ составит:

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ
Бурение скважин глубиной от 3,0 до 18,0м	скважин	850,0
Общий метраж буровых работ	Погонный метр	7035,0

6. Консервация

В период консервации участка недр временно приостанавливаются горные операции с целью их возобновления в ближайшем будущем.

Срок действия Контракта истекает в декабре 2025г., в связи с этим будет подана заявка в Компетентный орган (Управление индустриально-инновационного развития Актыбинской области) для продления Контракта. В случае, если до окончания срока действия Контракта (декабрь 2025г.) недропользователь не успеет продлить Контракт, то добычные работы будут временно приостановлены.

В связи с чем для обеспечения безопасности и ограничения доступа персонала недропользователя на участок недр, для регулярного осмотра бортов и подошвы карьера будут выполнены следующие мероприятия: (Рис.6).

- на въездной траншее будет установлен шлагбаум, перекрывающий доступ на дно карьера
- составлен график ежемесячных проверок состояния бортов и подошвы карьера.

7. Прогрессивная ликвидация

После окончания срока действия Контракта (2025г.), значительная часть запасов строительного камня не будет выработана и поэтому будет произведена пролонгация срока действия Контракта.

Добычные работы будут проводиться, в основном, в центральной и северо-восточной части месторождения.

В процессе осуществления операций по недропользованию будет выведена из эксплуатации северо-восточная часть месторождения, до начала окончательной ликвидации.

После пролонгации срока действия Контракта, недропользователь с 2032г. приступит к проведению прогрессивной ликвидации в этой части месторождения.

Планирование прогрессивной ликвидации является частью процесса окончательной ликвидации и способствует:

- уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости;
- получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий;
- улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

В настоящий план ликвидации после трех лет эксплуатации будут внесены коррективы и более детально будет описана прогрессивная ликвидация.

8. График мероприятий

Сроки проведения мероприятий (соответственно графики) зависят от объемов и видов планируемых ликвидационных работ, которые также зависят от срока их начала.

Срок начала окончательной ликвидации объекта неизвестен, т.к. в контрактный срок (до декабря 2035г.) будет отработана часть месторождения в объеме 3 500,0 тыс.м³ строительного камня; на пролонгируемый срок останется отработать 11873,192-3500=8 373,192,0 тыс.м³ запасов камня, т.е. если ежегодный объем добычи останется неизменным (350,0тыс.м³), то окончательная отработка запасов месторождения произойдет не ранее чем через 24 года после окончания контрактного срока – это в 2059 году и на этот срок планировать график мероприятий просто нереально.

Исходя из вышеизложенного, настоящим Планом предусматривается график видов и объемов ликвидационных мероприятий следующих этапов:

Этап 1 – после окончания контрактного срока добычных работ в 2035 году (ликвидация будет начата 2059 году) – Консервация.

Этап – 2 - после полной отработки всех запасов месторождения (год окончания на данном этапе проектирования неизвестен) — Ликвидация.

Этап 1. Консервация

Срок действия Контракта истекает в конце 2035г.

В том случае, если недропользователем не будет проведен процесс пролонгации по дальнейшей разработке строительного камня Сартауского месторождения, то им будет проведена консервация участка недр, т.е. временно будут приостановлены горные операции с целью их возобновления в будущем.

Разработка месторождения в связи с окончанием срока действия Контракта не будет приостановлена, в связи с тем, что планируется пролонгация Контракта.

С учетом, что на момент окончания контрактного срока запасы месторождения будут отработаны частично, то в случае проведения консервации будут выполнены следующие виды работ (Рис. 8).

На въездной траншее в карьер будет установлен шлагбаум, перекрывающий доступ в карьер.

Дороги (подъездные и технологические) ликвидироваться не будут, т.к. в них возникнет необходимость при проведении дальнейших добычных работ.

Этап 2. Ликвидация

После отработки всех запасов строительного камня Сартауского месторождения ТОО «Мугалжарский завод инертных материалов» приступит к этапу ликвидации.

Поскольку борта карьера сложены крепкими скальными породами, выколаживание бортов карьера будет производиться буровзрывным способом — путем частичного обрушения бортов карьера на его подошву до создания угла откоса не более 45°

Расчет времени на ликвидационные работы

Таблица 6.1

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Сменная производительность бурового станка	Q _{см}	м/см	Ки х Т _{см} х Vr	81,6
Коэффициент использования нормативного времени смен для бурения	ки	-	Справочная литература	0,7
Продолжительность времени	Т _{см}	сек	Из проекта работ	43 200,0
Техническая скорость бурения для пород XV-й категории	Vr	$\frac{\text{мин}}{\text{м}}$ сек/м	Справочная литература	$\frac{6,0}{0,0027}$
Месячная производительность	Q _{мес.}	м	Q _{см} х n	4 896,0
Число рабочих смен в календарном месяце	n	см	Из проекта работ	60,0
Общий объем бурения	V	м	Из проекта работ	7 035,0
Количество смен для завершения всего объема буровых работ	N _{см}	см	V : Q _{см}	86,0
Количество месяцев для завершения всего объема буровых работ	N _м	мес.	V : Q _{мес.}	1,4

Исходя из произведенных расчетов, время на проведение ликвидационных работ после полной отработки месторождения составит 1,4 месяца

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации в настоящем «Плане ликвидации площади Сартауского месторождения диабазов в Мугалжарском районе Актюбинской области РК» произведено согласно нижеприведенной сметной документация, которая составлена в соответствии со СНиП РК 1.02.01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» для стадии выполнения объема ликвидационных работ после полного завершения добычных работ на месторождении.

Методика сметного расчета принята согласно СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» в ценах 2001 года в национальной валюте. (НДЦС РК. 8.01-08-2022г. с изменениями от 20.03.2023г)

Сметная стоимость строительства приведена в базисном (постоянном) уровне сметных цен, определяемом на основе сметно-нормативной базы, введенной в действие с 01.01.2001 года и использованием текущего индекса (МРП) по состоянию на 2025 год. МРП 2025 г. = 3932 тенге, МРП 2001 г. = 775 тенге.

$$\text{Коэффициент} - (3935 : 775) = 5,07$$

Расчет ориентировочной стоимости ликвидационных работ принят по Плану горных работ объекта недропользования и образуется из прямых и косвенных затрат.

Прямые затраты это затраты непосредственно на производство ликвидационных работ, объемы и сметная стоимость приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Наименование видов работ	Ед. изм.	Стоимость единицы,тг	Объем	Сумма, тыс.тг
1	2	3	4	5
Бурение взрывных скважин для осадки бортов карьера	скв/м	- / 320,0	7 035,0	2 241,2
Взрывчатые материалы	тонн	210 000,0	38,0	7 980,0
Итого				10 231,2

Косвенные затраты - это затраты сверх прямых затрат и связаны с организацией ликвидации и рекультивации.

Виды, объемы и стоимость косвенных затрат

Таблица 9.2

№№ п/п	Названия категорий косвенных затрат	Процент от стоимости прямых затрат	Стоимость, тыс.тенге
1	2	3	4
1	Проектирование	2%	204,6
2	Мобилизация и демобилизация	10%	1 023,1
3	Затраты подрядчика	15%	1 534,6

4	Непредвиденные расходы	10%	1 023,1
5	Инфляция	10%	1 023,1
Итого косвенных затрат			4 808,5

Сводная таблица на ликвидационные работы

Таблица 9.3

наименование	расшифровка	Сумма, тыс.тг.
Прямые	Этап ликвидации	10 231,2
Косвенные		4 808,5
Всего		15 039,7

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

10.1. Ликвидационный мониторинг

Предварительный ликвидационный мониторинг при проведении ликвидационно - рекультивационных работ на карьере Сартауского месторождения строительного камня (диабазов) в настоящем «Плане ликвидации...» приводится с учетом специфики планируемой производственной деятельности, которая заключается в ее кратковременном характере и малой экологической значимости негативного влияния производственных факторов на окружающую среду.

Источниками воздействия на окружающую среду и недра при проведении ликвидационно - рекультивационных работ являются только буровзрывные работы.

Уровень и последствия негативного воздействия производственных факторов на различные компоненты ОС при проведении проектируемых работ на площади Сартауского месторождения строительного камня (диабазов) характеризуются ниже.

10.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения ликвидационно- рекультивационных работ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Так как все источники являются неорганизованными, расчет выполнен согласно:

«Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11, и «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», приложение №13 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». г.Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.

«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004. г.Астана, 2005.

Расчет вредных выбросов произведен на всю площадь, подлежащую рекультивации.

Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 001 Буровой станок KaishanKG420S

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов пыли при буровых работах.

$M_{год} = (V \times q \times T \times K_s \times 10^{-3})$, т/год, где

V – общая производительность бурового станка (табл.3.4.1)

K_s – коэффициент, учитывающий среднюю влажность, выбуриваемого материала =0,01 (табл.3.1.4)

q - удельное пылевыведение с 1,0м³ выбуренной породы, кг/м³ = 3,4 (табл.3.4.2)

T – чистое время работы станка =1032,0 час/год

$$M_{\text{год.}} = 0,44 \times 3,4 \times 1032,0 \times 0,01 \times 10^{-3} = 0,015 \text{ т/год или } 0,004 \text{ г/сек.}$$

**Источник загрязнения № 6002 Неорганизованный выброс
Взрывные работы**

При производстве взрывных работ образуются пыль и два компонента загрязняющих веществ — оксид углерода (CO) и оксид азота (NO).

Количество пыли выбрасываемого в атмосферу при взрывах, рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{0,16 \times q \times V (1-n)}{1000} \quad \text{т/год, где}$$

q - удельное пылевыведение на 1 м^3 взорванной горной породы $= 0,11 \text{ кг/м}^3$ или $0,0011 \text{ тонн/м}^3$; (табл.3.5.2)

$0,16$ — безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза;

V — объем взорванной горной породы $= 183,1 \text{ тыс.м}^3/\text{год}$;

n — эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы $= 0,85$ (табл.3.5.3).

$$M = \frac{0,16 \times 0,0011 \times 183,1 (1 - 0,85)}{1000} = 0,0048 \text{ т/год или } 0,0012 \text{ г/сек}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = M_1 + M_2, \text{ т/год} \quad (\text{табл.3.5.1})$$

$M_{1\text{год}}$ — количество загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;

$M_{2\text{год}}$ — количество загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год.

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва, рассчитывается по формуле:

$$M_1 = q \times A \times (1-\eta), \text{ т/год, где} \quad (\text{табл.3.5.2})$$

q — удельное выделение загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны взрывчатого вещества, т/т ($\text{CO} = 0,014$), ($\text{NO} = 0,0025$).

A — количество взорванного взрывчатого вещества $= 48,0 \text{ тонн}$ (табл. 3.5.1)

η — эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления составляет $\eta = 0,35-0,5$; $\eta = 0,5$

Расчет выбросов оксида углерода (CO)

$$M_1 = 0,014 \times 48,0 \times 0,5 = 0,336 \text{ т/год,} \quad (\text{табл.3.5.3})$$

Расчет выбросов оксида азота (NO)

$$M_1 = 0,025 \times 48,0 \times 0,5 = 0,6 \text{ т/год,}$$

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, рассчитывается по формуле:

$$M_2 = q \times A, \text{ где}$$

где q – удельное выделение загрязняющего вещества из взорванной горной породы, т/т взрывчатого вещества ($CO = 0,006$), ($NO = 0,0010$). (таблица 3.5.1)

Расчет выбросов оксида углерода (CO)

$$M_2 = 0,006 \times 48,0 = 0,288 \text{ т}$$

Расчет выбросов оксида азота (NO)

$$M_2 = 0,0010 \times 48,0 = 0,048 \text{ тонны}$$

Исходя из приведенных расчетов при производстве буровзрывных работ образуется следующее количество загрязняющих веществ:

1. выбросы пыли при буровых и взрывных работах — 0,0198т/год или 0,0057г/сек
2. выбросы загрязняющих веществ при взрывных работах и постепенном выделении в атмосферу из взорванной горной массы:

- оксид углерода (CO) $M_1 = 0,336 + 0,288 = 0,624 \text{ тонн}$

- оксид азота (NO) $M_2 = 0,6 + 0,048 = 0,648 \text{ тонны}$

Общее количество оксида углерода (CO) и оксида азота (NO) выбрасываемого в атмосферу составит:

$$M_{\text{год}} = M_1 + M_2 = 0,624 + 0,648 = 1,272 \text{ тонн}$$

Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при проведении технической рекультивации на Сартауском месторождении строительного камня, количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит - **2 ед.** Все источники являются неорганизованными источниками выбросов.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, за период работ при проведении ликвидационно-рекультивационных работ составит: 1,291 т/год. Ликвидационные работы будут иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

После окончания технической рекультивации воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В связи с тем, что выброс пыли в период рекультивации носит залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в период ликвидационных работ разделяется на несколько временных отрезков, в которых основными источниками выбросов в атмосферу являются буровзрывные работы, поэтому расчет рассеивания ВЗВ на период рекультивационных работ на карьере проводить нецелесообразно.

Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона создаётся на участке между границей запроектированных объектов с источниками выбросов согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (приказ и.о министра здравоохранения РК от 11.01.2022г № КР ДСМ- 2) с.

Радиус минимальной защитной зоны определяется от источников вредного выброса всего предприятия и с учетом возможного суммарного действия всех выбросов.

Учитывая, что в период рекультивационных работ на карьере они не классифицируются и носят кратковременный характер, размер санитарно-защитной зоны на период проведения работ не устанавливается.

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Предложения по нормативам ПДВ разрабатываются по каждому веществу для отдельных источников (г/с и т/год) и в целом с учетом стационарности выбросов. Работы, разрабатываемые в данном проекте, проводятся не одновременно и носят локальный характер. Поэтому выбросы загрязняющих веществ, образующиеся в результате проведения запроектированных работ, можно принять в качестве нормативов ПДВ.

Суммарные нормативы выбросов загрязняющих веществ

Таблица 10.1

Код	Наименование вещества	ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	
0301	Азота оксид	0.17	0,648	В год рекультивационно-ликвидационных работ
0337	Углерод оксид	0.16	0,624	
2909	Пыль неорганическая ниже 20% SiO ₂	0,0057	0,0198	
Итого по предприятию:		0.33	1 291	

В соответствии со статьей 128 Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 №212-III ЗРК, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 (п. 3.10) и Правилами организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 № 50-п

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды: непосредственно на источниках выбросов или по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках, установленных на границе санитарно-защитной зоны, которая Планом горных работ при разработке месторождения установлен в 300 м.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности. В связи с отменой РНД 211.3.01.06 (приказ 75 от 17.02.2000), регламентировавшего организацию системы контроля промышленных выбросов в атмосферу, контролю подлежат все предприятия. Согласно Методическому пособию..... (С-П 2005) производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй - может дополнять первый вид контроля и применяется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

Ввиду кратковременности периода работ в период рекультивации карьера Сартауского месторождения, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ, при строительстве имеются только неорганизованные источники выбросов, действующие периодически, контроль за выбросами сводится к контролю за качеством строительного материала и технического состояния данного автотранспорта.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды.

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Как выше отмечалось, в период рекультивации земель, нарушаемых при разработке карьера строительного камня Сартауского месторождения происходит загрязнение атмосферы токсичными газами и пылью от буровзрывных работ.

В целом, ожидаемое повышение уровня атмосферных выбросов на период осуществления рекультивационных работ можно считать незначительным.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

- принятые проектные решения позволяют сократить сроки рекультивации и снизить время работы;
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой техники и транспорта;
- квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных, технологических и специальных мероприятий.

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

Для снижения пылеобразования при проведении взрывных работ должно проводиться орошение водой площадок.

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ находится в пределах нормативной СЗЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду - атмосферный воздух, почву, растительность, поверхностные и подземные воды - показывает: уровень негативного влияния незначителен и не повлечет существенного изменения состояния окружающей

среды, что позволяет сделать вывод об экологической безопасности планируемых ликвидационно-рекультивационных работ.

10.2 Техническое обслуживание

Проведение ликвидационно-рекультивационных работ будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.), «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 13 февраля 2015 года №10247) с изменениями от 14.07.2023г. и иными нормативными правами Казахстана.

Закон направлен на предупреждение вредного воздействия опасных производственных факторов, возникающих в результате аварий, инцидентов на опасных производственных объектах, на персонал, население, окружающую среду, обеспечение готовности организаций к локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий, гарантированного возмещения убытков, причиненных ими физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству.

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

При проведении ликвидационно-рекультивационных работ должны выполняться следующие условия:

Мероприятия по безопасности проведения буровзрывных работ

Мероприятия, обеспечивающие безопасность, сохранение здоровья и работоспособность работников предприятия, и исключаящие возникновение аварийных и чрезвычайных ситуаций сводятся к соблюдению требований промышленной безопасности при взрывных работах и требований безопасности при буровых работах.

1. Исполнитель взрывных работ (подрядчик) в своих действиях обязан строго выполнять «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы» от 30.12.2014г. №343 с изменениями и дополнениями от 14 июля 2023г, а так же «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352, с изменениями от 14.07.2023г.

2. При производстве взрывных работ на карьере обязательна подача звуковых, а в темное время суток, кроме того, и световых сигналов для оповещения персонала. Не допускается подача сигналов голосом, с применением взрывчатых материалов.

Значение и порядок сигналов:

- первый сигнал - предупредительный (один продолжительный). Сигнал подается перед заряджанием.

После окончания работ по заряджанию и удалению связанных с этим лиц взрывники приступают к монтажу взрывной сети;

- второй сигнал - боевой (два продолжительных). По этому сигналу проводится взрыв;

- третий сигнал - отбой (три коротких). Он означает окончание взрывных работ.

Сигналы подаются взрывником, старшим взрывником, выполняющим взрывные работы, а при массовых взрывах - назначенным лицом.

Способы подачи и значение сигналов, время производства взрывных работ доводятся до сведения персонала организации, а при взрывных работах на земной поверхности до населения.

1) Допуск людей к месту взрыва после его проведения осуществляется лицом контроля, руководящим взрывными работами в данной смене, после того, как им или по его поручению другим лицом будет установлено совместно с взрывником, что работа в месте взрыва безопасна.

При производстве взрывных работ мастером-взрывником допуск рабочих к месту взрыва для последующих работ допускается осуществлять мастеру-взрывнику.

2) Поверхность у устья подлежащих заряданию нисходящих шпуров, скважин и других выработок очищается от обломков породы, буровой мелочи, посторонних предметов и тому подобных.

Перед заряданием скважины очищаются от буровой мелочи.

3) Забойники изготавливаются из материалов, не дающих искр. Длина забойника больше длины шпура.

4) Патрон-боевик располагается в шпуре в соответствии с конструкцией заряда, указанной в паспорте взрывных работ.

3. При производстве массовых взрывов на открытых горных работах должны соблюдаться следующие требования безопасности:

1) При проектировании взрыва в карьере (разрезе) в проект на массовый взрыв вводится раздел, определяющий порядок допуска людей в район взрыва и иные выработки, пребывание в которых может представлять опасность.

2) При массовом взрыве выставляются посты ВАСС, контролирующие содержание ядовитых продуктов взрыва в карьере (разрезе). Необходимость привлечения ВАСС определяется техническим руководителем организации.

Количество постов определяет командир ВАСС с техническим руководителем.

3) В обязанности постов ВАСС входит:

3.1) контроль за содержанием ядовитых продуктов взрыва в воздухе на уступах;

3.2) осмотр состояния уступов.

Посты ВАСС допускаются в пределы опасной зоны не ранее чем через 15 минут после взрыва.

4) Допуск других людей в карьер (разрез) осуществляется после получения сообщений ВАСС о снижении концентрации ядовитых продуктов взрыва в воздухе до установленных норм, но не ранее чем через 30 минут после массового взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости в карьере.

5) Во всех случаях, когда заряды не могут быть взорваны по причинам технического характера (неустранимые нарушения взрывной сети и так далее), они рассматриваются как отказы.

Каждый отказ записывается в «Журнале регистрации отказов при взрывных работах» (приложение 11 настоящих Требований).

6) Работы, связанные с ликвидацией отказов, в том числе на земной поверхности проводятся под руководством лица контроля в соответствии с технологическим регламентом (пункт 1 приложения 16 настоящих Требований).

7) В местах отказов не допускаются какие-либо производственные процессы, не связанные с их ликвидацией.

8) Провода обнаруженного электродетонатора в отказавшем заряде замыкаются накоротко.

9) Ликвидацию отказавших скважинных зарядов допускается проводить:

- взрыванием отказавшего заряда в случае, если отказ произошел в результате нарушения целостности внешней взрывной сети. Если при проверке выявится возможность опасного разлета кусков горной массы или воздействия ударной воздушной волны при взрыве,

взрывание отказавшего заряда допускается из укрытия, обеспечивающего безопасность людей;

- разборкой породы в месте нахождения скважины с отказавшим зарядом с извлечением последнего вручную.

- взрыванием заряда в скважине, пробуренной параллельно на расстоянии не менее 3 метров от скважины с отказавшим зарядом;

- при невозможности ликвидировать отказ перечисленными способами ликвидацию отказавшего заряда допускается проводить по специальному проекту, утвержденному техническим руководителем.

Если во время ликвидации отказавшего скважинного заряда заряд в перебуре не найден, то он рассматривается как не ликвидированный отказ, о чем делается соответствующая запись в «Журнале регистрации отказов при взрывных работах». Район отказа в перебуре наносится на маркшейдерские планы. Работы по экскавации горной массы в этом районе рассматриваются как разборка отказа и ведутся с соблюдением мер предосторожности, определенных техническим руководителем организации.

Возобновление работ в забое по погрузке горной массы допускается после полной ликвидации отказавшего заряда по письменному разрешению лица, ответственного за ликвидацию отказа.

10) После взрыва заряда, предназначенного для ликвидации отказа, тщательно осматривается взорванная масса, и собираются ВМ. После этого рабочие допускаются к дальнейшей работе с соблюдением определенных лицом контроля мер предосторожности. Обнаруженные ВМ уничтожаются в установленном порядке.

11) Ликвидация зарядов, отказавших при массовых взрывах, проводится по проектам, утвержденным техническим руководителем.

Порядок перевозки ВМ

Перевозка ВМ транспортными средствами, приемка ВМ осуществляется согласно технологического регламента.

ВМ допускается перевозить предназначенными для перевозки ВМ, оборудованными для перевозки ВМ автомобилями и автомобилями общего назначения.

При перевозке ВМ не допускается отклоняться от установленного маршрута, мест стоянок и превышать установленную скорость движения.

ВМ допускается перевозить предназначенными для перевозки ВМ, оборудованными для перевозки ВМ автомобилями.

Перевозка ВМ осуществляется в сопровождении охраны вооруженного огнестрельным оружием.

Учет ВМ

Бумажный вариант журнал учета выдачи и возврата ВМ пронумеровывается, прошнуровывается и скрепляется печатью или пломбой территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Движение ВМ в участковых пунктах хранения учитывается в Журнале учета прихода и расхода ВМ;

Наряд-путевка подписывается лицом контроля на участке, которого производятся взрывные работы.

Наряд-путевка является основанием для записи выданных ВМ в Журнале учета выдачи и возврата ВМ, а заполненная после окончания работы - для списания их в Журнале учета прихода и расхода ВМ.

Порядок проверки учета, хранения ВМ

Правильность учета, хранения и наличия ВМ на складах проверяется ежемесячно лицами, назначенными руководителем организации, периодически – государственным инспектором уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Число электродетонаторов, капсюль-детонаторов, пиротехнических реле, других средств инициирования во вскрытых ящиках проверяется в тамбуре хранилища, в отдельной камере или вне хранилища. При этом изделия выкладывают на столы, отвечающие требованиям настоящих Правил.

ВМ, доставляемые к местам работ, находятся в сумках, кассетах или в заводской упаковке. Во всех случаях ВВ и средства инициирования при хранении размещаются раздельно. ВМ на местах работ, заряженные шпуры, скважины не допускается оставлять без охраны. Порядок охраны устанавливается технологическим регламентом.

Связь и сигнализация

Карьер оборудован следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- 3) надежной внешней телефонной связью.

Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы.

К работе допускаются только лица, прошедшие инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», № 104 от 18.01.2012г. (с дополнениями и изменениями от 29.03.2013 г. №307) .

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

1. Состав атмосферы участка работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

2. На карьерах, в пределах СЗЗ, проводится ежеквартально отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных компонентов. Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

3. При повышенных содержаниях вредных компонентов и пыли, принимать меры по обеспечению безопасных условий труда.

4. Проводить герметизацию кабин бульдозеров, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления.

При необходимости обеспечивать персонал респираторами («Ф-62Ш» или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. «Очки защитные. Термины и определения».

5. Для снижения пылеобразования при перемещении горной массы и ее планировке проводить водяное орошение забоя и дорог.

6. При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль

запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

7. Вокруг карьера устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой рассчитаны проектом и составляют не менее 300 м.

8. Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы, радиационной безопасности на открытых горных работах возлагается на технического руководителя организации.

Медицинская помощь

На карьере при АБП организован пункт первой медицинской помощи.

На всех горных и транспортных механизмах и в санитарно-бытовых помещениях присутствуют аптечки первой медицинской помощи.

На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением (пос. Мугалжар).

Пункт первой медицинской помощи содержит полный комплект средств для оказания первой медицинской помощи (аптечки, аппарат искусственного дыхания, шины медицинские, носилки и пр.).

11. Реквизиты

ТОО «Мугалжарский завод инертных материалов»

Актюбинская область, Мугалжарский район,
Мугалжарский сельский округ, пос. Мугалжар, ул. Жастар, дом 16, кв. 2
тел/факс: 8(7132) 22-23-84

ИИК KZ 86601A121003060291

Филиал АО «Народный Банк Казахстана» в г. Актюбе

БИК HSBKZKX

БИН 040640002569

e-mail: mzim@abecorp.kz

Управляющий директор



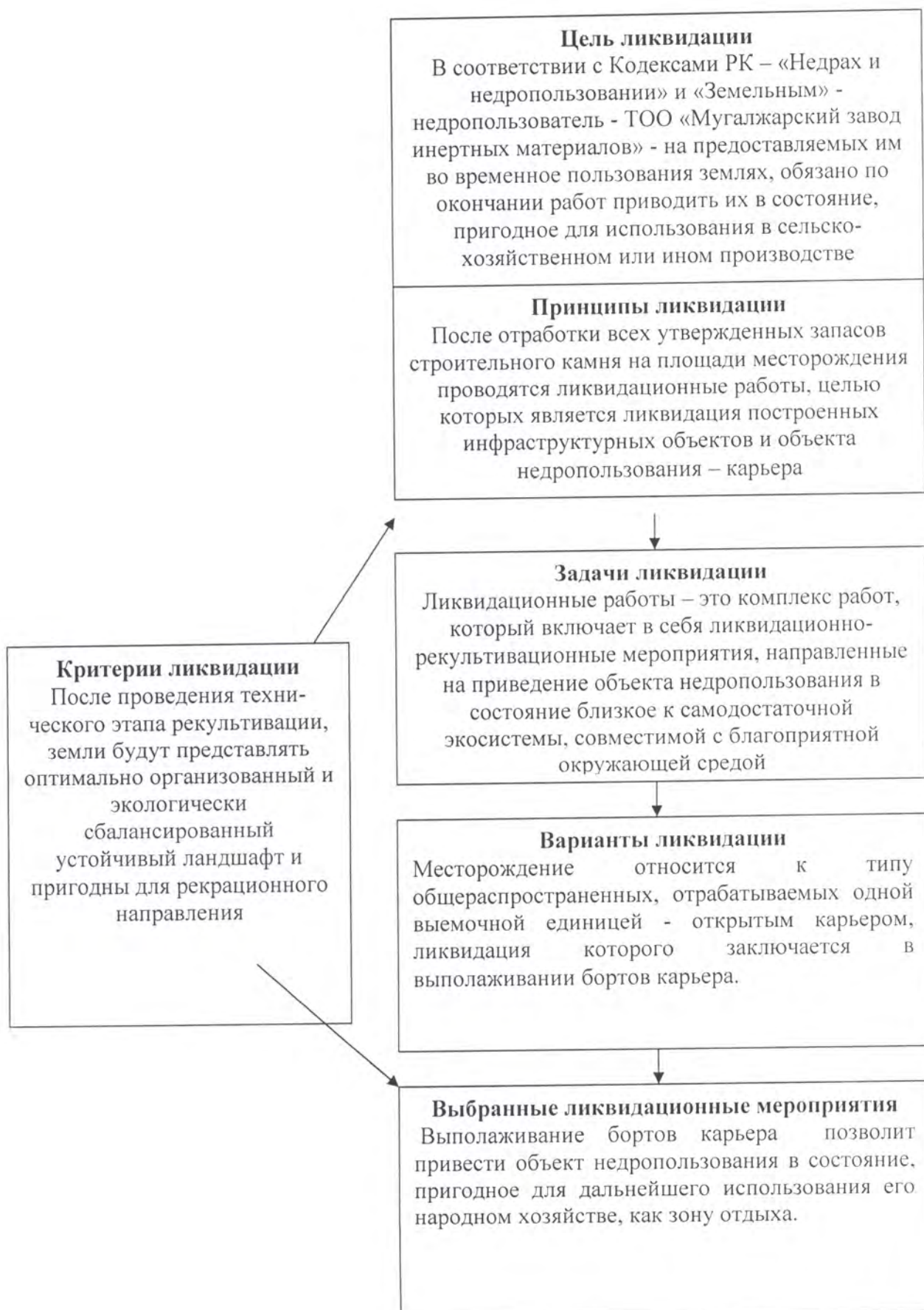
Сагинов.Р.У

12. Список использованных источников

1	Инструкция по составлению плана ликвидации ...», утвержденная приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386, зарегистрирован в Министерстве Юстиции РК от 13 июня 2018 г. №17048
2	Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003г, с изменениями и дополнениями от 16.09.2024г.
3	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г, с изменениями от 22.07 2024г.
4	План горных работ Сартауского месторождения строительного камня, 2025г.
5	Закон Республики Казахстан №188-V "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.).
6	Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по сост. на 13.01.2025 г.).
7	Указания по составлению рабочих проектов рекультивации нарушаемых и нарушенных земель Республики Казахстан, Алматы, 1993г.
8	ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»
9	СНиП IV-5-82. Земляные работы, М., Недра, 1982.
10	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2016 г, с изменениями от 20. 02.2023г.
11	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, с изменениями от 18.11.2024г.
12	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве Юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247), с изменениями от 14.07.2023г.
13	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны», с изменениями от 23.09.2024г.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1
к Инструкции по составлению
плана ликвидации





Приложение 2
к Инструкции по составлению
плана ликвидации

**Технические особенности ликвидации последствий недропользования на участке
добычи общераспространенных полезных ископаемых**

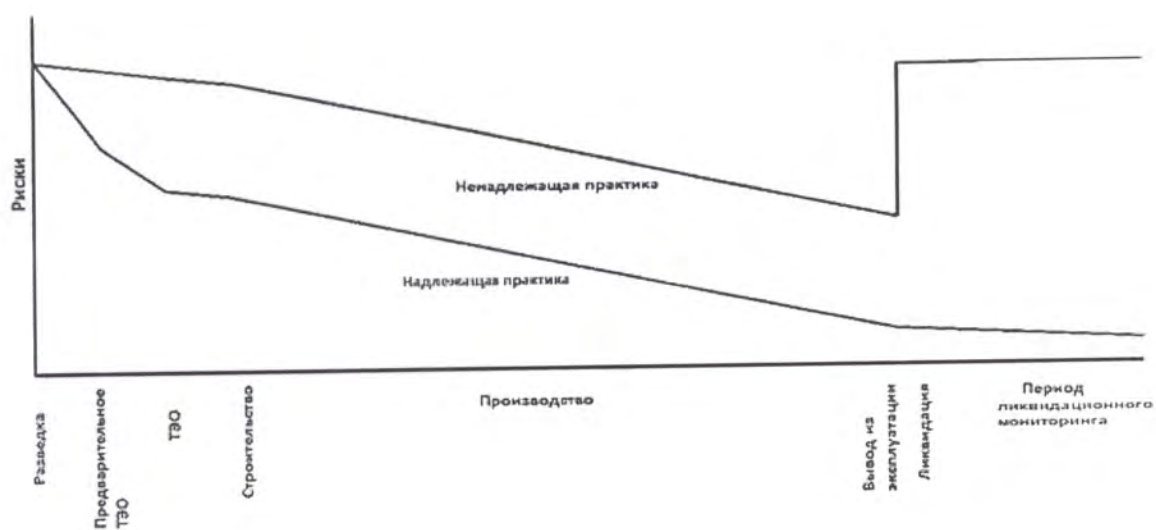
Наименование видов работ	Ед.изм.	Вид техники	Объем
2059 год			
Рекультивационные работы			
Бурение взрывных скважин для осадки бортов карьера	м	Буровой станок	7035,0
Взрывные работы	тонн	Зарядное оборудование	38,0

Схематическое изображение интеграции развития горных операций с процессом планирования ликвидации



Приложение 4
к Инструкции по составлению плана
ликвидации

Схематическое изображение зависимости успешности ликвидации от сокращения
риска и неопределенности



**Схематическое изображение основных этапов процесса составления
плана ликвидации**

