

ТОО «Мега Кум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОО «Мега Күм»

Сабир Р.М.

02.05.2024 г.

Мега Кум

Мега Кум

Б'я

180140023928
HUMANIMAT

• 1100 •

ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ

месторождения кварцевого песка «Николаевское»,
расположенного на землях административно-территориального подчинения
г. Конаев в Алматинской области

Руководитель
ИП «GEOCONSULTING»



г. Талдыкорган, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Краткое описание	3
2. Введение	4
3. Окружающая среда	6
3.1 Информация об атмосферных условиях района.....	6
3.2. Информация о физической среде района.....	7
3.3 Информация о химической среде района	7
3.4 Информация о биологической среде	8
3.5 Информация о геологии объекта недропользования	9
4. Описание недропользования	10
5. Ликвидация последствий недропользования	11
5.1 Расчет сменной производительности бульдозера при выполнении бортов карьера	15
5.2 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах на дне карьера и нанесении вскрышных пород.....	16
5.3 Расчет общего затрачиваемого времени на ликвидационные работы	17
5.4 Биологический этап рекультивации	17
6. Консервация	17
7. Прогрессивная ликвидация	17
8. График мероприятий	17
9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	18
10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	20
10.1 Предложения по производственному экологическому контролю.....	20
10.2 Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха.....	21
10.3 Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод	23
10.4 Мониторинг за состоянием загрязнения почв	23
10.5 Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте.....	24
11. Реквизиты	25
12. Список использованных источников.....	26

1. Краткое описание

Настоящий план ликвидации месторождения кварцевого песка «Николаевское», расположенного на землях административно-территориального подчинения г. Қонаев в Алматинской области (далее месторождения) составляется впервые на основе «Проекта промышленной разработки кварцевого (барханного) песка месторождения «Николаевское», расположенного на землях административно-территориального подчинения г.Капшагай в Алматинской области» в соответствии с «Инструкцией по составлении плана ликвидаций и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ресурсов» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года, №386).

Составление настоящего Плана ликвидации находится на стадии проведения горно-добычных работ.

При ликвидации - геологическая, маркшейдерская и иная документация, пополненная на момент завершения работ, сдается в установленном порядке на хранение.

При полной ликвидации горные выработки приводятся в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Ликвидация участка будет осуществляться по плану, согласованному в установленном порядке.

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

Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации объекта работ недропользователь создает ликвидационный фонд.

Основной целью настоящего Плана ликвидации является определение основных критериев нанесения возможного ущерба состоянию окружающей среды и отчужденных площадей при выполнении запроектированных горно-добычных работ, разработка и оценка приблизительной стоимости предупредительных мероприятий по уменьшению этого отрицательного влияния для обеспечения эффективного и полноценного осуществления окончательных ликвидационных мер в соответствии согласованным «Проектом ликвидации последствий» на стадии полного завершения проектных работ и ликвидации объекта.

Принятие технических решений по ликвидации последствий недропользования и рекультивации нарушенных земель основывается на:

- Плане горных работ на рассматриваемый проектом период, качественной характеристике нарушенных земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах.

Ликвидации подлежат следующие объекты недропользования на месторождении «Николаевское»:

- Карьерная выемка. Площадь нарушенных земель на конец отработки месторождения составит 24,8 га. Мероприятия по ликвидации карьера включают в себя выполнивание бортов карьера до 30° и нанесение вскрышных пород;

Консервации объектов недропользования не предусматривается.

План исследований.

План исследований включает в себя 2 направления исследования.

- Физическая стабильность участка. Инженерно-геологические изыскания и Инженерно-геодезические изыскания, целью которых является наблюдение за деформациями и сдвигами земной поверхности мониторинг за опасными природными и техногенными процессами. Метод исследования – топографическая съемка.

- Химическая стабильность. Исследования атмосферного воздуха, местного климата, почвенно-растительного покрова. Данные мероприятия позволяют выявить фоновые концентрации веществ оказываемого воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды. Определение степени воздействия добычных работ на

окружающую среду. Методы исследования: отбор проб атмосферного воздуха; исследования местного климата; почвенный анализ.

2. Введение

Составление настоящего плана основывается на положениях по охране окружающей среды и природопользовании закрепленных в законодательной базе Республики Казахстан, а именно:

- Конституции Республики Казахстан;
- Земельном кодексе Республики Казахстан;
- Экологическом кодексе Республики Казахстан;
- Кодексе Республики Казахстан «О здоровье народа и система здравоохранения»;
- Кодексе о недрах и недропользовании Республики Казахстан.

Месторождение «Николаевское» расположено на землях административно-территориального подчинения г. Қонаев в Алматинской области, в 2,5км юго-западнее с.Арна.

Месторождение «Николаевское» разведано в 1956–1958 гг. В результате данных работ Протоколом ТКЗ № 4 от 03.03.1958 г. были утверждены запасы песка по категориям и в количестве: А- 1670753 м³, В- 3932265м³, С1- 10382507м³, всего- 15985525м³.

ТОО «Мега Кум» на основании Контракта № 04-08-06 от 04.08.2006 года осуществляет добычу песка на части вышеназванного месторождения, на площади 24,8 га.

Географические координаты лицензии на добычу приводятся ниже.

Таблица 1.1

№ угловых точек	Северная широта			Восточная долгота		
	град	мин	сек	град	мин	сек
1	43	45	08.0	77	03	24.0
2	43	45	14.0	77	03	34.0
3	43	44	57.0	77	03	44.0
4	43	44	50.0	77	03	36.0
5	43	44	55.2	77	03	32.5
6	43	44	55.9	77	03	22.0
7	43	45	05.2	77	03	15.0

Разработка месторождения, согласно календарному графику разработки, запроектирована на срок 8 лет до 15.04.2031 года. Границы разработки определены планом подсчета утвержденных балансовых запасов.

В основе ликвидации будут лежать следующие принципы: 1) принцип физической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающим, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушающих сил.

Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояние окружающей среды; 2) принцип химической стабильности, характеризующий участок недр, подлежащий ликвидации, отстающий после её завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населения, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха; 3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после её завершения, в состоянии не требующим долгосрочного обслуживания, пребывание

объекта участка недр, подлежащего ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия этому принципу; 4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являющихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект.

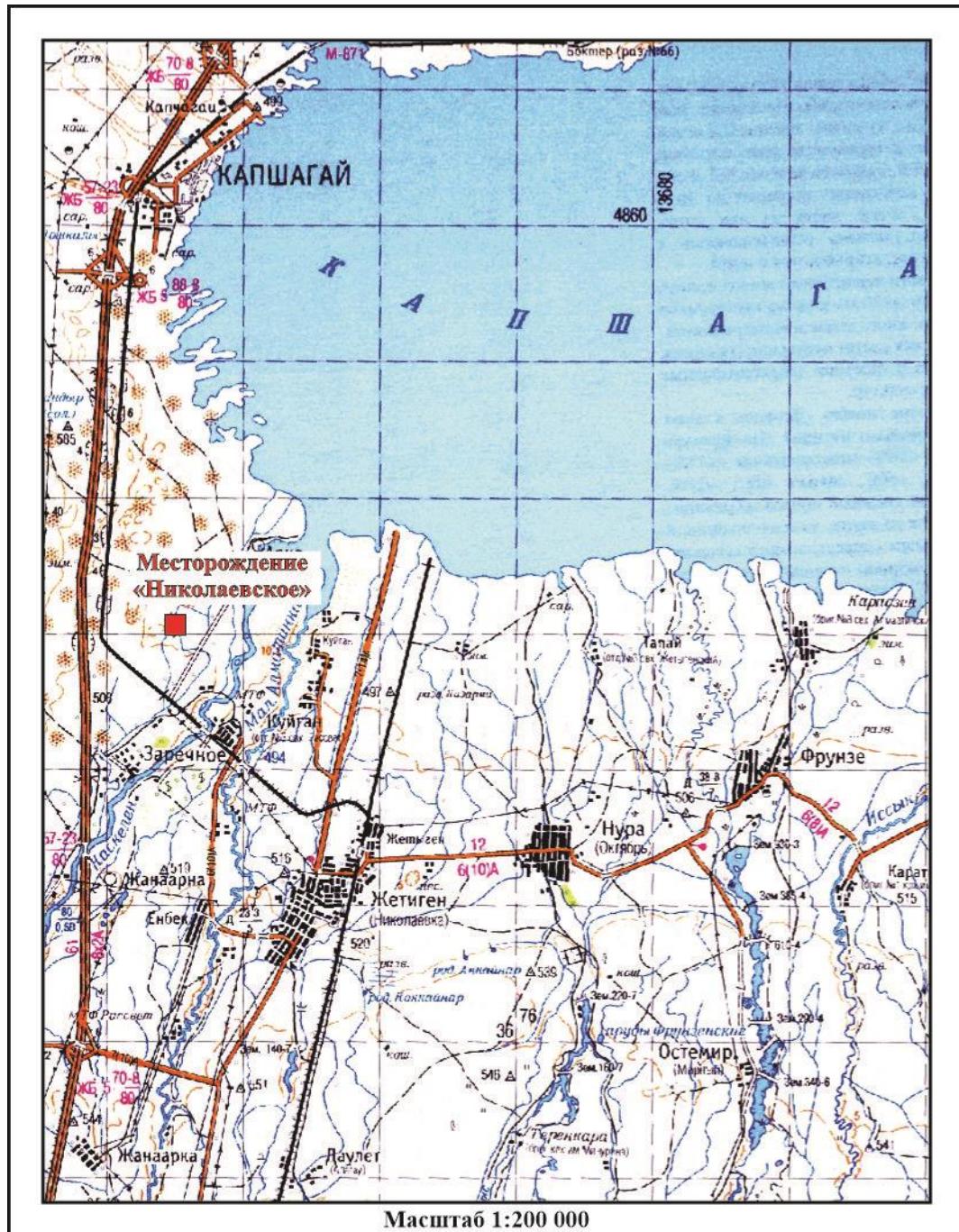


Рис.1. Обзорная карта расположения месторождения

Основной целью настоящего Плана ликвидации является определение основных критерий нанесения возможного ущерба состоянию окружающей среды при выполнении запроектированных горно-добычных работ, разработка и оценка приблизительной стоимости предупредительных мероприятий по уменьшению этого отрицательного влияния для обеспечения эффективного и полноценного осуществления окончательных ликвидационных мер в соответствии согласованным «Проектом ликвидации последствий» на стадии полного завершения проектных работ и ликвидации объекта, возврат объекта

недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

По объекту настоящего плана имеются следующие материалы и разрешительные документы:

1. Проект промышленной разработки кварцевого (барханного) песка месторождения «Николаевское», расположенного на землях административно-территориального подчинения г.Капшагай в Алматинской области;
2. Контракт на добычу № 04-08-06 от 04.08.2006 года;
3. Горный отвод № Ю-12-2076 от 05.05.2021 года.

3. Окружающая среда

3.1 Информация об атмосферных условиях района

Район месторождения относится к поясу умеренно теплого климата с резко выраженной континентальностью, несколько смягченной близостью гор. Существенное влияние на климатические условия оказывает горно-долинная циркуляция воздуха в предгорьях северных склонов Заилийского Алатау. Температурно-влажностные условия описываемого района освещены по данным наблюдений метеостанции, расположенной в г.Талгаре и имеющей период наблюдений соответственно с 1899 по 1936 гг. и с 1938г. по настоящее время.

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

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

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

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

Предполагаемые источники выбросов вредных веществ в атмосферу:

Источник-6001 - Снятие и перемещение вскрышной породы (ПСП) бульдозером

На участке производится снятие вскрышного слоя и их складирование на спец.отвале, с целью дальнейшего их использования при рекультивации карьера. При перемещении грунта бульдозером в бурты выделяются неорганическая пыль сод. SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник-6002 - Отвал вскрышной породы (ПСП)

Внутри карьера на отработанной части формируется временный отвал вскрышной

породы (ПСП). При хранении породы в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль сод. SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник-6004 - Выбросы пыли при автотранспортных работах

При движении автотранспорта по территории карьера в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод. SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

3.2. Информация о физической среде района

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

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

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

Участок расположен в хорошо обжитом районе с плотностью населения 30 человек на 1 км².

В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов. Наиболее крупные из них - Капшагайский комбинат дорстройматериалов, Николаевский и Капшагайский песчаные карьеры.

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

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

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

Наибольшие абсолютные отметки в пределах предгорной равнины наблюдаются на юге описываемого района и достигают 840 м, понижение отметок - к северу и северо-востоку. Общий уклон поверхности 1,5-2,0°.

3.3 Информация о химической среде района

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

Алматинская область характеризуется различными вертикальными поясами климата, растительности, следовательно, и почвенного покрова. В зависимости от высоты над уровнем моря разные вертикальные природные зоны создают различные условия для

почвообразовательных процессов. С явлением вертикальной зональности связано разнообразия почвенного покрова Алматинской области.

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

Гидрогеологические условия района изучены достаточно хорошо ранее проведёнными работами.

В пределах района выделяются следующие типы и комплексы подземных вод:

1. Грунтовые воды рыхлых современных и верхнечетвертичных отложений;
2. Комплекс водоносных горизонтов средне- и нижнечетвертичных отложений;
3. Комплекс водоносных горизонтов в нерасчленённых отложениях палеогена и неогена;
4. Комплекс водоносных горизонтов в меловых отложениях.

Разведанное месторождение расположено в пределах распространения подземных вод комплекса водоносных горизонтов средне - и нижнечетвертичных отложений. Эти воды вскрываются на глубине от 35 до 40 м.

Питание водоносного горизонта постоянное, но неустойчивое, осуществляется за счёт инфильтрации поверхностного стока и поступления вод из нижележащих горизонтов, в меньшей степени за счёт атмосферных осадков.

По химическому составу подземные воды относятся к хлоридно-сульфатно-магниево-кальциевому типу с минерализацией 2,6 - 3,1 г/л.

3.4 Информация о биологической среде

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

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

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

В зоне влияния возможно обитание следующих представителей животного мира:

- класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка, уж обыкновенный, гадюка, разноцветные ящурки, щитомордник;
- класс млекопитающих из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка, мышь обыкновенная, суртик, тушканчик, еж ушастый;
- класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;
- класс насекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;
- класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка, сизоворонка, золотистая щурка.

Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия.

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

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

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

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

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

Редких исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастра учетной документации, сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

3.5 Информация о геологии объекта недропользования

Описание геологического строения месторождения представлено из материалов «Отчета о поисково-разведочных работах на Николаевском месторождении кварцевого (барханного) песка, проведенных в 1956г. с подсчетом запасов на 01.01.1958г.»

Поисково-разведочные работы выполнены на площади 165,8га. По данным геофизических наблюдений мощность бугристых песков доходит 70-80м.

Барханы покрыты растительностью и представляют скопление песчаных холмов самых различных очертаний. Бугристые пески по окрасе делятся на серо-желтые и красно-желтые. Сверху бугров пески крупные, у подножья обычно пылеватые.

Месторождение «Николаевское» сложено толщей барханных мелких песков, включающих местами примеси среднезернистых и крупнозернистых разностей.

Вскрытые пройденными выработками зерна песка слабоокатанные и окатанные округло-овальной формы, в верхней части залегают обычно мелкозернистые пески, ниже они содержат примесь средне и крупнозернистых разностей. Преобладают мелкие пески с примесью среднезернистого песка.

Вскрышные породы фактически отсутствуют. При подсчете запасов за вскрышу принят 10см слой загрязненного с поверхности песка. В скважине №33 слой загрязненного песка достигает 3м.

Пройденными выработками пески вскрыты до глубины 23м, подстилающие породы ни одной из выработок не встречены. Средняя мощность полезной толщи, на которую углублены пройденные выработки, по месторождению составляет 17,4м.

Пески просмотренные под микроскопом состоят из крупных и мелких фракций. Крупные фракции состоят, в основном, из кварца и полевых шпатов, а также амфиболов, слюды, кальцита и рудных минералов.

Мелкие фракции содержат наряду с кварцем и полевыми шпатами много амфиболов. В мелких фракциях слюды, кальцита и рудных минералов содержится значительно больше, чем в крупных фракциях.

По химическому составу пески характеризуются следующими данными: содержание кремнезема колеблется от 66,6 до 74,8%, среднее 70,16%. Содержание R₂O колеблется от 3,1 до 7,5%, среднее- 5,49%. По механическому составу содержание глинистых частиц колеблется от 0,14 до 10,36%, среднее 1,14%.

Уровень грунтовых вод по данным современной топоосновы, предоставленной недропользователем, установился на отметке 493,7м.

Объемная масса определена в шурфе №3 и составила 1,6т/м³.

По условиям залегания, выдержанности химического состава и технологических свойств пески месторождения «Николаевское» относятся к 1ой группе.

Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого

Оценка качества песка месторождения произведена по результатам рядовых и полузаводских проб в соответствии с требованиями ГОСТа 379-53.

По результатам лабораторных испытаний определено, что содержание SiO_2 составляет в среднем 70.6%, содержание щелочей- 5.5%.

В составе песков преобладают фракции 0,5-0,05мм и 0,5-0,25мм, содержание которых соответственно 36,48, как правило, составляет 40-60% и 15-20%. Остальные фракции содержатся в незначительных количествах.

Пески месторождения по механическому и химическому составу являются однородными.

Объемный вес образцов равен 1,6-1,65г/см³, а водопоглощение -12-15%.

Сырье месторождения имеет высокую морозостойкость; 15 циклов попеременного замораживания при -15-17° и оттаивания при +18+20° выдерживаются без признаков разрушения.

При полузаводских испытаниях кирпич полученный из массы с добавкой 10% молотого песка удовлетворяет требованиям ГОСТ 379-53 на марку 100 по всем показателям.

Испытания песка месторождения, проведенные в 2020г. для сертификации имеют следующие показатели:

- 1) Полный остаток на сите №063, % по массе – 39;
- 2) Модуль крупности песка- 2,2 (среднезернистый);
- 3) Содержание зерен крупностью, % по массе:
 - св. 10мм- 1,1;
 - св. 5мм- 2,3;
- 4) Содержание пылевидных и глинистых частиц, % по массе- 0,8;
- 5) Глина в комках отсутствует;
- 6) Насыпная плотность, кг/м³ – 1442.

Таблица 3.1

Мощностные характеристики вскрытых и продуктивных пород месторождения

№ п/п	Название месторождения	Мощность, м	
		песок (сред)	вскрыши (сред)
1	«Николаевское»	17,43	0,1

4. Описание недропользования

Карьером называется совокупность выемок в земной коре, образованных при добыче полезных ископаемых открытым способом. Места разработки полезных ископаемых, которые добываются открытым способом, очищаются от растительности, что зачастую приводит к уменьшению стойкости почвы к различным видам эрозии. Не только сами карьеры оказывают негативное влияние на окружающую среду, но и многие другие факторы, связанные с ними. Например, тяжелая горнодобывающая техника и образующиеся в результате добычи отвалы пород. Тяжелая техника нарушает структуру почвенного слоя, что приводит к снижению устойчивости водной эрозии. Помимо этого, по окончанию добывающих работ места выемки полезного ископаемого представляет угрозу падения для местного населения и животного мира района. Для устранения последствий недропользования будут проведены работы по ликвидации месторождения.

Геологоразведочные работы на месторождении проводились в 1956 г.

Полезный слой залегает на небольшой глубине, сложен рыхлым материалом, не требующим предварительного рыхления.

Месторождение обводнено. Уровень грунтовых вод по данным современной топоосновы, предоставленной недропользователем, установлен на отметке 493,7 м, что в среднем составляет 7 м от земной поверхности.

В период действия Контракта на добычу Проектом промышленной разработки принят следующий порядок ведения горных работ:

- снятие и перемещение пород вскрыши в бурты по периметру месторождения;
- выемка надводной полезной толщи экскаватором;
- выемка обводненной полезной толщи земснарядом.

Вскрытие и разработка месторождения производится открытым способом-карьером. Основные параметры элементов системы разработки:

- угол откоса рабочих уступов -50° ;
- глубина карьера – до 18 м.

Таблица 4.1

Таблица основных показателей по проектируемой добыче

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Угол рабочего уступа карьера	град.	50
2	Площадь разработки участка	га	24,8
3	Высота уступа	м.	6,0
4	Количество уступов		3,0
5	Запасы песка	тыс. м ³	3707,9
6	Эксплуатационные потери	%	2,0
		тыс. м ³	72,7
7	Объем добычи (с учетом потерь)	тыс.м ³	3635,2
8	Объем вскрыши	тыс.м ³	24,8

Месторождение не застроено, ТПИ и рудопроявления не выявлены.

5. Ликвидация последствий недропользования

При прекращении действия Контракта на добычу Недропользователь должен в срок не позднее 8 месяцев осуществить ликвидацию своей деятельности, что означает удаление или ликвидацию сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности Подрядчика на территории и приведение последней в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии, не вывезенные с территории участка добычи полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии со статьей 218 Кодекса о недрах.

Воздействие открытой добычи на природный ландшафт проявляется, прежде всего, в полном изменении структуры поверхностного слоя земной коры. Вследствие этого, территории, нарушенные карьерами, в течение многих лет представляют собой открытые, лишенные всякой растительности участки, служащие источником загрязнения почвы, воздуха, воды.

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 карьеров рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

В соответствии с нормативными документами, ликвидация объектов недропользования осуществляется путем проведения технической и при необходимости

биологической рекультивации нарушенных земель.

Результатом последствий добычных работ будет карьер, вскрытый открытым способом, площадью 24,8 га.

Неопределенным вопросом при составлении плана ликвидации является необходимость проведения биологической рекультивации, на данном этапе рекомендуется не проводить биологическую рекультивацию, в связи с тем, что временно изъятые земли под месторождение не пригодны для сельскохозяйственной деятельности из-за маломощного слоя почвенного покрова, настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанного карьера, предусматривающего естественное зарастание травостоем.

Но ближе к завершению недропользования при очередном пересмотре данного плана ликвидации варианты землепользования будут конкретизированы с участием заинтересованных сторон.

Настоящий План ликвидации разработан на начальном этапе недропользования, поэтому в настоящем проекте рассматриваются задачи ликвидации общего характера. В период активного недропользования задачи ликвидации должны быть определены четко с участием заинтересованных сторон с учетом наилучших технологий, доступных на тот момент, и данных.

Задачей настоящего Плана ликвидации является восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. Для этого, на месторождении предусматривается проведение технического этапа рекультивации нарушенной площади, которая заключающегося в следующем:

- для предотвращения попадания людей и животных в выработанное пространство сглаживание откосов (бортов) карьера до угла 30°;
- восстановление растительности на площади месторождения путем нанесения ранее снятого потенциально плодородного слоя почвы (пород вскрыши) на подготовленную поверхность;
- затопление карьера.

В течение 2-3 лет после технического этапа рекультивации происходит самозарастание рекультивированной площади полупустынной растительностью.

Индикативными критериями выполнения ликвидации являются то, что все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Нет необходимости высаживания новых образцов сорняков.

Критериями ликвидации является то, что в складированных вскрышных породах, которое используются при рекультивации месторождения семенной материал, использованный для восстановления участка, получен в радиусе 2 км от объекта. В них отсутствуют новые сорняки, включая сельскохозяйственные сорняки, так и естественные сорняки. По окончанию ликвидации растительное покрытие будет находиться в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме.

Песок имеет хорошие инфильтрационные свойства, вследствие чего атмосферные осадки не задерживаются на поверхности месторождения, предотвращая заболачивание. Выполаживание бортов карьера обеспечивает безопасность нахождения и прохождения по контуру месторождения людей и животных.

Допущениями при ликвидации является малая мощность вскрышных пород и небольшая глубина отработки.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации, направлены на снос, строительство или другие инженерные работы не рассматриваются проектом, так как на месторождении отсутствуют какие-либо строения и сооружения.

Учитывая простое геологическое строение и небольшую глубину отработки, выбранная методика ликвидации месторождения позволяет выполнить работы без потенциальных негативных остаточных последствий.

В процессе добычных работ недропользователю необходимо производить наблюдения за состоянием окружающей среды месторождения, чтобы определится с конечными вариантами ликвидации, либо улучшением выбранных мероприятий по ликвидации для выявления и решения неопределенных вопросов и описания возможных непредвиденных обстоятельств.

Ликвидационный мониторинг подробно описан в гл.10.

Объемы работ по техническому этапу рекультивации по карьеру напрямую зависят от объема вскрышных работ, сформированных в процессе добычи (формирование отвала вскрышных работ не входят в настоящий проект), мощности вскрыши, мощности продуктивных образований, периметра карьера, ширины полосы выполаживания бортов карьера до угла 30° .

Режим работы на ликвидации месторождения принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период.

Глубина карьера на конец срока действия Контракта на добычу составит 18 м. Периметр карьера составляет 2100 м. Угол наклона борта 50° .

Настоящим проектом предусматриваются работы по техническому этапу рекультивации производить в 1 смену продолжительностью 8 часов.

Работы по ликвидации месторождения проводятся в теплое время года и выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьере.

Освобождение территории от оборудования и очистка от мусора производится до начала нанесения рекультивационного слоя.

Ранее снятый ПРС в полном объеме используется для покрытия земельного участка, нарушенного горными работами.

Выполаживание и планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера Shantui SD23 или аналогом, шириной отвала 3,72 м и высотой 1,39 м.

Учитывая, что в процессе проведения добычных работ производится погашение откосов бортов карьера до угла 50° , расчет площади треугольника выполаживания вычисляется от этого угла и будет производиться методом «сплошной срезки» путем доведения угла откоса до 30° по схеме выполаживания карьера с наполнением отвальным продуктом.

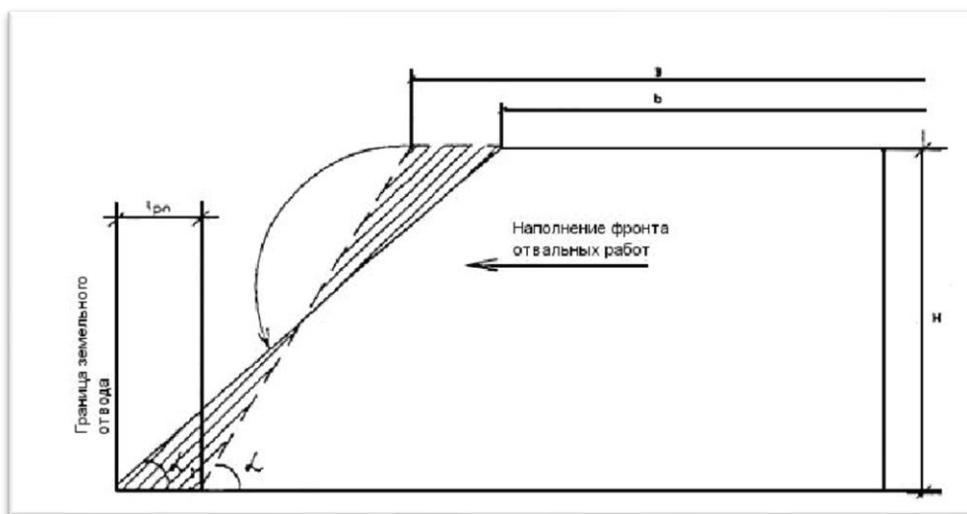


Рис.2. Принципиальная схема выполаживания карьера с наполнением отвальным продуктом

Для определения объема снимаемой горной массы при выполаживании необходимо произвести определенные расчеты. При заданном угле откоса (30°) определяется контур площади земельного отвода, подлежащего рекультивации, после чего определяется его периметр. На основании полученных данных, при заданном угле откоса, определяется

площадь полученного сечения.

Для расчета вышеназванных показателей использованы формулы:

1) определение площади сечения вскрыши; $S_1 = l_{cp} * H_{cp} = m^2$,

где: S_1 - площадь сечения вскрыши, m^2 ;

l_{cp} - расстояние между границей горного отвода и площадью ликвидации, в m

H_{cp}, m - средняя мощность вскрыши.

$$S_1 = 6 \times 0,1 = 0,6 \text{ } m^2$$

2) Определение площади сечения горной массы произведено графическим способом и составило $S_2 = 24 \text{ } m^2$

3) Определение объема вскрыши $V_{вскр.} \text{ } m^3 = S_1 \times P = m^3$;

где P - Периметр (Контур отработанного карьера)

$$V_{вскр.} = 0,6 \times 2100 = 1260 \text{ } m^3$$

4) Определение объема горной массы: $V_{г.м.} \text{ } m^3 = S_2 \text{ } m^2 \times P \text{ } m$;

$$V_{г.м.} = 24 \times 2100 = 50400 \text{ } m^3$$

5) Определение объема песка: $V_{песка} \text{ } m^3 = V_{г.м.} - V_{вскр.} = 50400 - 1260 = 49140 \text{ } m^3$.

С учетом объема вскрышных пород в отвале общий объем вскрышных пород составит $V_{общ.вскр.} = 24800 + 1260 \text{ } m^3 = 26060 \text{ } m^3$.

6) Определение площади дополнительной срезки горной массы:

$$S_3 = l_{cp} \times P = 6 \times 2100 = 12600 \text{ } m^2 (1,3 \text{ га})$$

После выполаживания бортов карьера производится нанесение на них необводненную часть рекультивируемого слоя путем сталкивания бульдозером вскрышных пород, заранее складированного по периметру бортов.

Определение площади нанесения вскрышных пород работ выполнено по формуле:

$$S_4 = l_{борт} \times P = m^2$$

$$S_4 = 14 \times 2100 = 29400 \text{ } m^2$$

Далее производится определение общей мощности насыпного слоя:

$$V_{общ.вскр.} / S_4 = 26060 \text{ } m^3 / 29400 \text{ } m^2 = 0,9 \text{ м.}$$

Грунтовые воды проявились на глубине 7 м от поверхности карьера. Месторождение в ходе добычных работ постоянно подпитывается грунтовыми водами. По окончанию добычных работ карьер будет выглядеть как уже затопленный.

Общая площадь работ по ликвидации по проекту составляет 26,1 га, в том числе:

- Дополнительная срезка для выполаживания бортов карьера – 1,3 га;

- Площадь карьера – 24,8 га.

Общие объемы работ на техническом этапе рекультивации представлены в сводной таблице 5.1:

Таблица 5.1

Вид работ	Площадь, m^2	Объем работ, тыс. m^3	Мощность насыпного слоя, м
Выполаживание бортов	12600	49,1	
Нанесение вскрышных пород	248000	26,1	0,9
Полная рекультивация	260600	75,2	0,9

Технологическая схема выполаживания бортов представлена в графических приложениях к данному проекту.

5.1 Расчет сменной производительности бульдозера при выполаживании бортов карьера

Сменная производительность бульдозера при выполаживании бортов карьеров определялась согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров».

$$\Pi_c = (60 \times T_{cm} \times V \times K_u \times K_o \times K_p \times K_b) / (K_p \times T_{cI}), \text{ м}^3/\text{см}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалов бульдозера, м^3 ;

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

$$a = \frac{h}{\operatorname{tg} \delta}, \text{ м}$$

δ – угол естественного откоса грунта ($30 - 40^0$);

$$a = \frac{1,3}{0,21} = 0,82 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,955 \cdot 1,205 \cdot 0,82}{2} = 1,95 \text{ м}^3$$

K_u – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0,95;

K_o – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открылками, 1,15;

K_p – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0,9;

K_b – коэффициент использования бульдозера во времени, 0,8;

K_{cI} – коэффициент разрыхления грунта, 1,25;

T_{cI} – продолжительность одного цикла, с;

$$T_{cI} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{\Pi} + 2t_p, \text{ с}$$

l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого (обратного) хода, м/с;

t_{Π} – время переключения скоростей, с;

t_p – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу 5.2:

Таблица 5.2

Значения расчетных величин

Наименование грунта	Мощность бульдозера, л.с.	Элементы T_{cI}					
		l_1	v_1	v_2	v_3	t_{Π}	t_p
песок	235	7	0,67	1,0	1,5	9	10

$$T_{cI} = \frac{7}{0,67} + \frac{16}{1} + \frac{(7 + 16)}{1,5} + 9 + 2 \cdot 10 = 70,8 \text{ с}$$

$$\Pi_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot 600 \cdot 1,95 \cdot 0,95 \cdot 1,15 \cdot 0,9 \cdot 0,8}{1,25 \cdot 70,8} = 623,9 \text{ м}^3 / \text{см}$$

Объем выполаживания бортов карьера составляет 49140 м^3 , отсюда количество смен, затрачиваемых на выполаживание, составит:

$$С_{\text{вып}} = V_{\text{общ}} / \Pi_{\text{с}}, \text{ смен}$$

где:

$V_{\text{общ}}$ – общий объем выполаживания;

$\Pi_{\text{с}}$ – сменная производительность бульдозера при выполаживании бортов карьеров, $623,9 \text{ м}^3/\text{см}$.

$$С_{\text{вып}} = 49140 / 623,9 \approx 79 \text{ смен.}$$

5.2 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах на дне карьера и нанесении вскрышных пород

Длина пути резания - 5 м,

Длина пути транспортирования грунта - 10 м.

Продолжительность цикла:

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$$

где t_1 - время резания грунта:

$$t_1 = l_1 / v_1 = 3,6 * 5 / 3,2 = 5,7 \text{ с}$$

3,6 - коэффициент перевода км/ч в м/с;

l_1 - длина пути резания, $l_1 = 5 \text{ м}$,

v_1 - скорость движения бульдозера на 1-ой передаче при резании грунта, $v_1 = 3,2 \text{ км/ч}$;

t_2 - время перемещения грунта отвалом:

$$t_2 = l_2 / v_2 = 3,6 * 10 / 3,8 = 9,5 \text{ с}$$

3,6 - коэффициент перевода км/ч в м/с;

l_2 - длина пути транспортирования грунта, $l_2 = 10 \text{ м}$;

v_2 - скорость движения гружёного бульдозера, $v_2 = 3,8 \text{ км/ч}$;

t_3 - время обратного (холостого) хода:

$$t_3 = (l_1 + l_2) / v_3 = 3,6 * (5 + 10) / 5,2 = 10,4 \text{ с}$$

v_3 - скорость движения при обратном ходе, $v_3 = 5,2 \text{ км/ч}$;

t_4 - дополнительные затраты времени на подъём, опускание отвала, на переключение скоростей, на разворот бульдозера, $t_4 = 25 \text{ с}$.

$$T = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 5,7 + 9,5 + 10,4 + 25 = 50,6 \text{ с}$$

Техническая производительность бульдозера определяется по формуле:

$$\Pi_t = q_{\text{пр}} * n * k_h / k_p$$

где $q_{\text{пр}}$ - объём призмы волочения грунта, м;

$$q_{\text{пр}} = L * H^2 / 2 * m = 3,72 * 1,39^2 / 2 * 0,7 = 2,5 \text{ м}^3$$

L - длина отвала, $L = 3,72 \text{ м}$,

H - высота отвала, $H = 1,39 \text{ м}$,

$m = 0,7$ - коэффициент, зависящий от соотношения H/L ,

n - число циклов за 1 час работы:

$$n = 3600 / T = 3600 / 50,6 = 71,2$$

$k_h = 1,1$ - коэффициент наполнения геометрического объёма призмы грунтом,

$k_p = 1,3$ - коэффициент разрыхления грунта,

$$\Pi_t = q_{\text{пр}} * n * k_h / k_p = 2,5 * 71,2 * 1,1 / 1,3 = 150,6 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Эксплуатационная производительность бульдозера:

$$\Pi_e = \Pi_t * k_v = 150,6 * 0,8 = 120,5 \text{ м}^3/\text{ч}$$

где k_v - коэффициент использования бульдозера по времени, $k_v = 0,8$.

Сменная производительность бульдозера:

$$\Pi_c = 8 * \Pi_e = 8 * 120,5 = 964 \text{ м}^3/\text{см},$$

Таким образом, при нанесении вскрышных пород потребуется:
 $26060 / 964 = 27$ м/смен.

5.3 Расчет общего затрачиваемого времени на ликвидационные работы

Общее максимальное время работы оборудования, затрачиваемое на ликвидационные работы, составит:

Таблица 5.3
Расчет потребности машин и механизмов при ликвидации месторождения

№	Наименование работ	Наименование техники	Потребное кол-во дней	К-во техники
1.	Выполаживание бортов	Бульдозер	79	1
2.	Нанесение вскрышных пород	Бульдозер	27	1
3.	Итого		106	

На ликвидацию месторождения понадобится 106 смен.

Работы по ликвидации месторождения будут проведены после окончания работ по добыче.

При увеличении количества бульдозеров, либо увеличив количество смен в сутки можно уменьшить срок проведения работ.

При ликвидации после отработки месторождения, согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации и ...» необходимо рассматривать не менее двух альтернативных вариантов для выполнения задач ликвидации.

Первый вариант ликвидации: выполнаживание бортов карьера до 30°.

Второй вариант ликвидации: затопление карьера.

Проектом предусматривается комбинированный метод ликвидации карьера, путем выполнаживания бортов карьера с последующим его затоплением.

5.4 Биологический этап рекультивации

В связи с низким качеством почвенного покрова, настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанного карьера, предусматривающего естественное зарастание травостоем.

6. Консервация

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

7. Прогрессивная ликвидация

Прогрессивная ликвидация проектом не предусматривается. Все работы по ликвидации будут проведены после полной отработки месторождения.

8. График мероприятий

Исходя из анализа выявленных основных факторов, индикативных признаков и критериев ликвидации, а также на основании принятых критериев и способов устранения последствий, настоящим планом предлагается нижеприведенный график мероприятий по обеспечению эффективности принятого плана ликвидации:

Таблица 8.1

Задачи ликвидации	Мероприятия по обеспечению выполнения	Результаты выполнения	Сроки выполнения
Восстановление растительности	Озеленение территорий деятельности	Систематический контроль	постоянно
Выбросы вредных веществ в окружающую среду	Недопущение превышения допустимых концентраций	Представление в уполномоченные органы установленную отчетность	Ежеквартально
Восстановление ландшафтной ситуации	Восстановление нарушенных площадей или рекультивация	Возврат территории по акту приемки.	При возврате территории.

Более детально мероприятия будут рассмотрены в «Проекте ликвидации», разработанном не позднее чем за 2 года до окончания срока действия лицензии на добычу (ст.218 п.2 Кодекса РК).

Незначительный объем ликвидационных работ определяется тем, что нанесённый ущерб окружающей среде крайне незначительный, т.е. проектом на добычу не предусмотрено: строительство временных зданий и сооружений, источников водоснабжения и других объектов жизнеобеспечения и производственной деятельности.

9. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации

Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации (консервации) объекта работ или ликвидации последствий своей деятельности ТОО «Мега Кум» создало ликвидационный фонд. Размер ликвидационного фонда определяется данным планом.

Средства данного фонда подлежат обязательному зачислению на специальный счет в порядке и на условиях, устанавливаемых Правительством РК с последующим использованием этих средств Недропользователем для выполнения работ по ликвидации последствий своей деятельности при разработке карьера (ст.219 п.1,2 Кодекса РК «О Недрах и недропользовании»).

Настоящий план составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств ликвидационного фонда Недропользователя, который послужит источником финансирования работ, направленных на техническую ликвидацию последствий работ на территории, а также оценки воздействия работ по ликвидации на окружающую среду.

Исходя из намеченных объемов ликвидации, учитывая, все факторы (природные, экономической целесообразности и т.д.), проведение ликвидации планируется в течение 106 дней. При увеличении количества, используемой техники, возможна корректировка срока.

В таблице 9.1 приводится сметная стоимость технического этапа ликвидации.

Таблица 9.1

Расходы на эксплуатацию техники

№ п/п	Наименование работ	Наимен- е техники	Потребное число маш/см	Стоимость маш/часа, тыс.тенге	Стоимость маш/смены, тыс. тенге	Итого тыс. тенге
1	Выполаживание	Бульдозер	79	7,2178	57,7	4558,3
2	Планировка	Бульдозер	27			1557,9
Итого						6116,2

Таблица 9.2

Калькуляция стоимости 1 маш/часа работы бульдозера на 01.01.2024 г.

Номер	Действие	Обоснование	Результат	Ед.изм
1	Стоимость		15400000	тг
2	Годовой режим эксплуатации машины	-	2260	час
3	Амортизационные отчисления	-		
3.1	в расчете на год	п. 1×14,3 %	2202200	тг
3.2	в расчете на час работы	п.3.1/п.2	974,5	тг/час
4	Затраты на выполнение текущего техобслуживания и капитального ремонта	-		
4.1	Трудоемкость текущего техобслуживания и всех видов ремонтов на год	0,67 чел.-час×2260 час	1514	чел.- час/год
4.1.1	в том числе капитальный ремонт	1514 чел.-час/год×20 %	303	чел.- час/год
4.2	Заработка плата ремонтных рабочих		1000	тг/час
4.3	Стоимость текущего техобслуживания и всех видов ремонтов на год без учета запчастей и материалов	п. 4.1×4.2	1514000	тг/год
4.4	Стоимость запасных частей, сменных узлов, агрегатов и ремонтных материалов на все виды ремонта и техобслуживания	п.1.×11 %	1694000	тг/год
4.5	Косвенные расходы по капитальному ремонту	п.4.1.1×п.4.2×140 %	424200	тг/год
4.6	Годовые затраты	п. 4.3 + п. 4.4 + п. 4.5	3632200	тг/год
4.7	Часовые затраты	п.4.6/п. 2	1607,2	тг/час
5	Горюче-смазочные материалы и технологические жидкости	-	3516,6	тг/час
5.1	дизельное топливо	295 тг./л×(1 + 15 %)×9,4 л/час×1,03	3284,6	тг/час
5.2	смазочные материалы		215	тг/час
5.3	гидравлическая жидкость	348.21тг / 0.05л/час	17	тг/час
6	Сумма по строке 5 -8	п. 3.2 + п. 4.7 + п.5	6098,3	тг/час

Номер	Действие	Обоснование	Результат	Ед.изм
7	Стоимость быстроизнашивающихся частей $100 \times 3,5\% (100\% - 3,5\%) = 3,6\%$	п.6*3.6%	219,5	тг/час
8	Заработка рабочих, занятых управлением машинами		900	тг/час
9	Часовая стоимость эксплуатации машин без з/платы машинистов	п. 6 + п.7 +п.8	7217,8	тг/час

Прямые затраты и косвенные затраты

Прямые затраты на ликвидацию определены в текущих ценах по состоянию на 2024 г., которые составляют: 6116,2 тыс.тенге.

Косвенные затраты составляют:

- Проектирование - 2%;
- Мобилизация и демобилизация - 5 %;
- Затраты подрядчика - 15%;
- Непредвиденные расходы - 10%;
- Инфляция - 4% в год;

Затраты на администрирование не учтены, т.к. работы по ликвидации выполняются самим недропользователем.

Окончательный расчет стоимости

В данном Плане ликвидации рассчитана стоимость ликвидации последствий недропользования за весь период отработки. Окончательные расчеты приведены в таблице 9.3.

Таблица 9.3

№	Наименование	Ставка	Стоимость	Ед. изм.
1	Итого прямые затраты		6116,2	тыс.тенге
2	Проектирование	2%	122,3	тыс.тенге
3	Мобилизация и демобилизация	5%	305,8	тыс.тенге
4	Затраты подрядчика	15%	917,4	тыс.тенге
5	Непредвиденные расходы	10%	611,6	тыс.тенге
6	Инфляция	4%	1957,2	
7	Итого косвенные затраты		3914,3	тыс.тенге
8	Всего прямые и косвенные затраты за весь период отработки карьера		10030,5	тыс.тенге

10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

10.1 Предложения по производственному экологическому контролю

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

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

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

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов, является сбор достоверной информации о

воздействии площадок карьеров и отвалов, площадок кучного выщелачивания на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

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

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

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

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

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

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

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

10.2 Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

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

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

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

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

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

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

Наблюдения предусматривается проводить раз в квартал. К контролю

рекомендуется основные загрязняющие вещества - пыль неорганическая ($\text{SiO}_2 < 20\%$), SO_2 , NO_2 .

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДКм.р.). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе - 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе С33.

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 С33 должно корректироваться по мере получения и накопления информации о фактических зонах влияния загрязняющих веществ.

Режимные пункты наблюдения устанавливают на границе С33 для отслеживания воздействия проектируемых работ на состояние земель. Перечень определяемых веществ в пробах должен включать нефтепродукты, а также подвижные формы тяжелых металлов.

Периодичность наблюдений - I раз в год.

В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия изучаются имеющиеся фоновые 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.

Таблица 10.1

План-график контроля атмосферного воздуха

Точки контроля	Гидро-метеорологические	Контролируемое вещество	Периодичность
С33 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
С33 восточная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния $> 70-20\%$ Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	2 раз в квартал
С33 южная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния $> 70-20\%$ Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	3 раз в квартал
С33 западная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния $> 70-20\%$ Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	4 раз в квартал

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

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

10.3 Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод

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

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

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

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов

При дальнейшей промышленной отработке карьеров рабочим проектом на отработку месторождения должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод.

Таблица 10.2
Мониторинг и контроль за состоянием водных ресурсов

Точка контроля	Место отбора проб	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
Карьерная вода, поступающая в зумпф	Зумпф №1	Взвешенные вещества	В соответствии с методиками, утвержденными в РК	1 раз в квартал
		Нефтепродукты		

10.4 Мониторинг за состоянием загрязнения почв

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

Контроль за состоянием почвы включает:

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

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

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

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

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

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

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

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

Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

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

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

- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

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

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

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

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

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;

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

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

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

Срок проведения мониторинга предусмотрен на весь период ликвидации до 2031 г.

11. Реквизиты

ТОО «Мега Кум»: Юридический адрес: Алматинская область, Қонаев г.а., Заречный с.о., с.Арна, Промышленная зона Арна, строение 81.

БИН: 180140023929

Директор

ТОО «Мега Кум»

МП недропользователя

Сабир

Сабир Р.М.

(подпись)



12. Список использованных источников

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. N 125-VI 3РК.
2. ГОСТы Охрана природы 17.5.3.04-83, 17.5.1.02-85, 17.5.3.05-84, 17.5.1.03-86, 17.4.2.02-83, 17.5.3.06-85, 17.5.1.06-84, 17.4.3.01-83, 17.4.4.02-84, 27593-88, 28168-89
3. СНиПы 1.04.03-85, Ш-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения.
4. Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы. АлмаАта1984 г.
5. Справочник по землеустройству, Образцова Н.Р., Пузанов К.С. Диев, 1973г.
6. Рекультивация земель нарушенных открытыми разработками Дороненко Е.П., Москва, 1979г.
7. Техника и технология рекультивации на открытых разработках. Полищук А.К., Михайлов А.М., Москва, 1977г.
8. Рекомендации по охране почв, растительности, животного мира в составе раздела «Охрана окружающей среды» в проектах хозяйственной деятельности, Кокшетау, 2000 г.
9. Экологический кодекс Республики Казахстан.
10. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 13 июня 2018 года, №17048.
11. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. - Астана: Министерство охраны окружающей среды РК, 28 июня 2007 г.



«АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
КӘСІПКЕРЛІК ЖӘНЕ
ИНДУСТРИЯЛЫҚ-
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И
ИНДУСТРИАЛЬНО-
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

040000, Алматы облысы, Қонаев к.
Жамбыл к., 5
e-mail: kense@almreg.kz

040000, Алматинская область г.Конаев,
ул. Жамбыла, 5
e-mail: kense@almreg.kz



ТОО «Мега Кум»
По контракту № 04-08-06 от 04.08.2006 г.
(Участок «Николаевское» (блок С1-IV))

**Уведомление о начале переговоров по внесению изменений и
дополнений в контракт на недропользование**

Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее.

В соответствии с пунктом 12 статьи 278 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс) на основании рекомендаций экспертной комиссии компетентный орган (государственный орган, являющийся стороной контракта) в течение пяти рабочих дней со дня поступления рекомендаций экспертной комиссии выносит решение об отказе во внесении изменений и дополнений в контракт на недропользование или о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт на недропользование с учетом рекомендаций экспертной комиссии. Управления сообщает о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт: согласно п.2.1 протокола заседания экспертной комиссии по вопросам недропользования на разведку или добычу общераспространенных полезных ископаемых в Алматинской области от 19.04.2024 года.

Согласно пункту 13 статьи 278 Кодекса в случае принятия компетентным органом (государственным органом, являющимся стороной контракта) решения о проведении переговоров о внесении изменений и дополнений в контракт недропользователь помимо документов, указанных в части первой настоящего пункта, должен представить в компетентный орган на рассмотрение рабочей группы проектные документы и план (проект) ликвидации, разработанные в соответствии с настоящим Кодексом, с приложением заключений требуемых государственных экспертиз.

В связи с вышеизложенным, Ваше обращение будет внесено на рассмотрение очередного заседания рабочей группы, после предоставления соответствующих документов требуемых Кодексом.

Заместитель руководителя управления

С. Даулетов
8 (7277) 22-03-42
nedra@almreg.kz

А. Бакиров

Приложение к Контракту на добычу,
месторождение кварцевого песка «Николаевское»

**ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ
ДЕПАРТАМЕНТ ГЕОЛОГИИ КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ «
ЮЖКАЗНЕДРА»**

ГОРНЫЙ ОТВОД

№ Ю-12-2076

5 мая 2021 г.

Выдан ТОО «Мега Кум»
(недропользователь)
для добычи кварцевого песка на месторождении «Николаевское»
блок C₁-IV
(наименование участка недр (блоков)
на основании Приказа Управления предпринимательства и индустриально-
инновационного развития Алматинской области «О внесении изменений в
контракт» №265-п от 09.12.2020 г.
Горный отвод расположен на землях административно-территориального
подчинения г.Капшагай Алматинской области
(административная привязка)
Границы горного отвода обозначены угловыми точками №1-7
(последующие номера точек)

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	43	45	08,0	77	03	24,0
2	43	45	14,0	77	03	34,0
3	43	44	57,0	77	03	44,0
4	43	44	50,0	77	03	36,0
5	43	44	55,2	77	03	32,5
6	43	44	55,9	77	03	22,0
7	43	45	05,2	77	03	15,0

Общая площадь горного отвода 24,8 га

(двадцать четыре целых восемь десятых)

Глубина разведки до глубины подсчета запасов в пределах от 7,6 м до 23 м

/ Руководитель

А. Абдыгалимов



Алматы – 2021 г.

Приложение к Горному отводу
Николаевского месторождения
кварцевых (барханных) песков

**Южно-Казахстанская Межрегиональная комиссия по запасам
полезных ископаемых (ЮК МКЗ)**

Экспертное заключение № 974-ПсКв-2Тк

На основании проведенной геологической экспертизы Николаевского месторождения кварцевых (барханных) песков ЮК МКЗ подтверждает достоверность запасов числящихся на Государственном учете по категориям в следующих количествах:

Месторождение	Категория оценки изученности				
	Балансовые запасы в тыс. м ³				
	A	B	C ₁	A+B+C ₁	C ₂
Николаевское, на дату утверждения (протокол ЮК МКЗ №2875 от 30.03.2021г.)	732,8	238,7	2736,36	3707,9	-
Остаток запасов в контуре горного отвода на 01.01.2021г.	732,8	238,7	2736,4	3707,9	-

Николаевское месторождение кварцевых (барханных) песков расположено на землях административно-территориального подчинения г. Капшагай, в 10км к северо-западу пос. Жетыген.

Месторождение представлено четвертичными барханными разнозернистыми, преимущественно среднезернистыми песками песчаного массива Мойынкум.

Разведенная мощность песков от 7,6м до 23м. Подстилающие породы не вскрыты, вскрышные породы фактически отсутствуют.

Месторождения по минералогическому составу относятся к кварц-полевошпатовые, содержание кварца в среднем 70,16%. Средние содержания слюды в песках 0,03%, сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO₃-0,04%.

В результате произведенных испытаний установлено, что песок Николаевского месторождения пригоден для производства силикатного кирпича марки «100» согласно требованиям ГОСТ-379-53, при условии введения в шихту 10% молотого песка.

Недропользователью рекомендуется провести дополнительные технологические исследования качества песка, в соответствии современными требованиями ГОСТов, с целью окончательной оценки продукции.

Месторождение не обводнено. Горнотехнические условия благоприятные для открытой разработки его карьером. Протоколом заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) №2875 от 30.03.2021г., утверждены запасы кварцевого (барханного песка) месторождения по категориям: A-732,8 тыс.м³; B-238,7 тыс.м³; C₁ – 2736,4 тыс.м³;

Руководитель

Исп. Айтұганов М.Г.
тел.8(727) 3954938

А. Абдыгалимов



Приложение 4



Күжат электрондык үкімет порталымен күрілған

Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша
(Бірнеше байланыс органдары)
акпараттық-анықтамалық қызмет"



"Информационно-справочная служба
(Единый контакт-центр)
Касательно получения государственных услуг"

Берегей номір
Уникальный номер

101000051516146

Алу күні мен уақыты
Дата получения

03.05.2024



**Отдел города Капшагай по регистрации и земельному кадастру
филиала некоммерческого акционерного общества
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по
Алматинской области**

**Справка о государственной регистрации
юридического лица**

БИН 180140023929

бизнес-идентификационный номер

город Қонаев

18 января 2018 г.

(населенный пункт)

Наименование:

Товарищество с ограниченной ответственностью
"Мега Кум"

Местонахождение:

Казахстан, Алматинская область, город Қонаев,
сельский округ Заречный, село Арна,
Промышленная зона Арна, строение 81, почтовый
индекс 040803

Руководитель:

Руководитель, назначенный (избранный)
уполномоченным органом юридического лица
САБИР РУСТАМ МУРАТҰЛЫ

**Учредители (участники,
граждане - инициаторы):**

САБИР РУСТАМ МУРАТҰЛЫ

Осуществляет деятельность на основании типового устава.

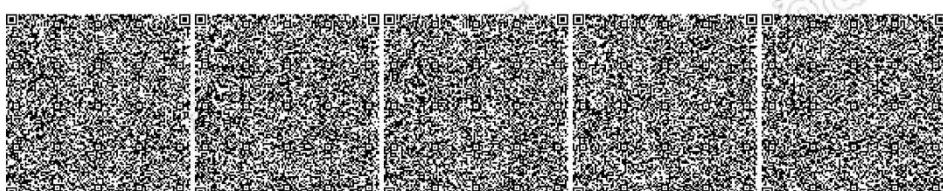
**Справка является документом, подтверждающим государственную регистрацию
юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан**

Осы күжат «Электрондык күжат және электрондык цифрлық колтаңба туралы» Казакстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы N 370-II Заны 7 бабының 1 тармандына сәйкес қағаз тасығыштаны күжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондык күжаттың түшнүскәлдігін Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондык үкімет» веб-порталының мобилльді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Штрих-код ГБДЮЛ акпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондык-цифрлық колтаңбасымен койылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Стр. 1 из 2



Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алуда бойынша
(Бірнеше байланыс орталықтар)
акпараттық-анықтамалық қызмет"

1414

"Информационно-справочная служба
(Единый контакт-центр)
Касательно получения государственных услуг"

Бірегей номір
Уникальный номер

101000051516146

Алу күні мен уақыты
Дата получения

03.05.2024



Дата выдачи: 03.05.2024

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық шифрлық колтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардагы N 370-П Заны 7 бабының 1 тарманына сәйкес қағаз тасыныштагы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобилді қосымшасы арқылы тексерсе аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ акпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы КЕ АҚ электрондық-цифрлық колтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».