



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «ЛЕНГИР ҚЫШ»

Акбердиев С.С.

2026 г.

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС)
к «Плану ликвидации и методика расчета
приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков
на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Толебийском районе
Туркестанской области»

Директор

ТОО «Projects World ECO Group»



Карасаев Т.М.

Ақтобе, 2026 г

Список исполнителей:

Исполнитель	Должность	Выполненный объем работ
Карасаев Т. М.	Директор	Обзор нормативных документов, общественное руководство и контроль
Кудайбергенова С. И.	Эколог-проектировщик	Ответственный исполнитель

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	38
2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия на окружающую среду.....	38
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	38
2.2.1. Компонентно-качественная характеристика выбросов на период работ.....	38
2.2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	38
2.2.3. Воздействие на атмосферу	38
2.3. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Оценка последствий загрязнения.....	48
2.4. Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу.....	48
2.5. Уточнение размеров санитарно-защитной зоны.....	48
3. Водные ресурсы	48
3.1. Потребность в водных ресурсах	49
3.2. Поверхностные воды	49
3.3. Характеристика водных объектов затрагиваемых деятельностью	50
Проектируемые объекты в водоохранные зоны и полосы не входят.....	50
3.4. Подземные воды	50
3.5. Водоохранные мероприятия	50
4. НЕДРА	51
5. ОТХОДЫ	52
6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	55
7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	56
8. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	57
9. ЖИВОТНЫЙ МИР.....	59
10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.....	61
10.1. Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование, прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	62
10.2. Историко-культурная значимость территории	63
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	64
12. АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	66
12.1. План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций.....	66
13. ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	67

13.1. Описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия	67
13.2. Неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.....	67
13.3. Влияние на здоровье человека	67
14. АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ К ТЕХНОЛОГИЯМ, ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ.....	68
14.1. Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта	68
15. УКАЗАНИЕ НА ЛЮБЫЕ ТРУДНОСТИ И НЕДОСТАТОК ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	69
16. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	70
СПИСОК НОРМАТИВНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	72
ПРИЛОЖЕНИЯ	73

ВВЕДЕНИЕ

Под экологической оценкой согласно статье 48 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с Экологическим кодексом, при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Толебийском районе Туркестанской области»

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно- методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400- VI.
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Проект РООС разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК). Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Проектируемый объект не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. Однако, согласно статье 127 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», план ликвидации подлежит государственной экологической экспертизе.

В связи с этим, план ликвидации является объектом государственной экологической экспертизы согласно п.9 ст. 87 Экологического кодекса.

Заказчиком разработки проекта является – ТОО "Ленгір қыш", 161116, Республика Казахстан, Туркестанская Область, Толебийский Район, Аккумский С.О., С.Момынай, Квартал Учетный Квартал 016, Здание № 397, 080840007083, Акбердиев Сапаргали Сарсенбаевич, 887711671011, Lenger_Kish@Mail.Ru

Генеральный проектировщик – ТОО «Projects World ECO Group», РК, г.Актобе, ж/м Каргалы, дом №18, кв 99, тел.: 8 702 392-37-07, e-mail: ecogroup.aktobe@gmail.com

В проекте содержатся краткие сведения о планируемых работах, источниках выделения и источниках выбросов вредных веществ в атмосферу, приведены расчёты рассеивания на период работ. Состав и содержание Раздел ООС разработаны применительно к требованиям специфики отрасли и приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Для разработки и выпуска табличных форм использовалось программное обеспечение фирмы ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск, - «ЭРА-Воздух», версия 3.0.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Краткое описание

Настоящим «План ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Толебийском районе Туркестанской области» разработан ТОО «ЗапКазРесурс».

Суглинки месторождения Тогузское-2 (участок 1) предусматривается для строительных работ.

Недропользователем является ТОО «ЛЕНГІР ҚЫШ» согласно Контракта №526 от 8 февраля 2017 года и результатов проведенных геологоразведочных работ на расширяемой участке. Срок действия Контракта 25 лет (до 2038 года).

Руководством при составлении Плана на месторождении послужили следующие законодательные и нормативные документы:

- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».
- Нормы технологического проектирования.

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V.

Отработка месторождения будет производиться открытым способом, без применения буровзрывных работ.

Экскавация и перевозка полезного ископаемого будет производиться механизированным способом, экскаватором и автосамосвалами соответственно.

Проект «План ликвидации...» составлен на всю часть месторождения суглинков «Тогузское-2 (участок 1)» в пределах предоставленного контура на добычу и земельного участка площадью 00,0371 км² (3,71 га) с балансовыми запасами 614 800 м³. Проектные решения по выбору технологической схемы горных работ, системы разработки и ее параметров predetermined месторасположением земельного участка, его площадью и балансовыми запасами.

Ликвидация земельных участков под разработку карьера будет производиться поэтапно по 1-2 га.

Ликвидации подлежат следующие объекты недропользования на месторождении «Тогузское-2 (участок 1)»:

Карьерная выемка. Разработка месторождения предусматривается карьером, площадь которого на конец отработки составит 3,71 га. Мероприятия по ликвидации карьера включают в себя выполаживание верхнего уступа борта карьера, нанесение на выположенную и прикарьерную территорию слоя потенциально-плодородной почвы.

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

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

Проект составлен на основании действующих правовых (Кодекс «О недрах и недропользований») и нормативных актов (Инструкция):

- в соответствии с требованиями Инструкции по составлению плана ликвидации (далее - Инструкция) разработанной в соответствии с пунктом 4 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании".

- в соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании, ст.54, п.1,2, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр. Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

План ликвидации предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г., план ликвидации в начальном этапе проведения освоения участка недр может отражать лишь некоторые задачи и цель, а позднее – должен быть более детальным и содержать все компоненты планирования.

Так как данный план ликвидации является первоначальным, некоторые аспекты ликвидации приведены в обобщенном порядке. При дальнейшем пересмотре плана ликвидации эти аспекты будут рассматриваться более подробно и детально.

Аспекты плана ликвидации

В век технической революции необычайно быстро развиваются все отрасли наук, и особенно интенсивное развитие получают направления, стоящие на стыке различных областей естественнонаучной и производственной деятельности человека. За последнее десятилетие ученые различных отраслей науки уделяют пристальное внимание вопросам охраны биосферы от загрязнений, охраны и воспроизводства земельных, флористических и фаунистических ресурсов, охраны природных ландшафтов от разрушения.

Необычайно быстрыми темпами развивается и ликвидация (рекультивация) земель – направление молодое, комплексное, находящееся на стыке самых разнообразных специальных дисциплин: географии, горного дела, геологии, почвоведения, геоботаники, агрохимии, лесоводства, экономики, градостроительства и т. д.

Объектами рекультивации являются природно-территориальные комплексы, подвергшиеся разрушению и загрязнению в результате деятельности горнодобывающей и перерабатывающей сырье промышленности, строительства линейных и других инженерных сооружений, геологоразведочных работ и т. п. Воздействие мощной современной техники приводит не только к серьезной перестройке природных биогеоценозов, но и к их уничтожению. Нарушаются веками сложившиеся связи в природе, происходит коренная перестройка экосистем. Процесс естественной эволюции природно-техногенных комплексов идет чрезвычайно замедленными темпами. В связи с полным разрушением и преобразованием в процессе техногенеза растительности, почв и даже литогенной основы формирующиеся естественным путем биогеоценозы, как правило, малопродуктивны.

В связи с чем возникает задача ликвидации земель или в более комплексном понимании рекультивации природно-техногенных ландшафтов. Суть, которой состоит в том, чтобы ускорить процесс естественной эволюции, придать ей целенаправленный характер, создать на месте нарушенных еще более продуктивные и устойчивые биогеоценозы, сформировать наиболее рационально организованные ландшафты, имеющие высокую хозяйственную, эстетическую и природоохранную ценность.

Учитывая воздействие горнодобывающей отрасли на исторически сложившиеся природный ландшафт, возникает вопрос ее решения в плане экологического аспекта, которая подразумевает за собой рекультивацию земель. Исходя из сложившегося последствия воздействие на природный ландшафт складывается вывод, что основным направлением аспекта плана ликвидации является – рекультивация последствия недропользования с приведением техногенного ландшафта в естественный первоначальный облик.

Аспектами плана ликвидации последствия недропользования рассматриваются вопросы правового характера, экономического и природоохранного (экологического) характера.

Основные аспекты ликвидации включают:

- направление рекультивации;
- комплекс работ по технической рекультивации и подготовке земель для биологического освоения;

- комплекс работ по биологической рекультивации для восстановления плодородия земель;
- мероприятия по мониторингу выполнения работ;
- связь с законодательными нормами и контроль проведения мероприятий;
- выбор экономически целесообразного направления (решение вопросов ликвидации с экономической точки зрения).

Цель и критерии ликвидации

В соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании, ст.54, п.1,2, недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр. Ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

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

Целью ликвидации в общей степени производства недропользования является:

1. Приведение объекта в безопасное состояние;
2. Приведение нарушенных земельных участков в состояние пригодное для дальнейшего пользования.
3. Локализация последствий горной деятельности на месторождении;
4. Соблюдение законодательства Республики Казахстан в области недропользования, экологической и промышленной безопасности.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
 - минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.
- При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:
- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
 - приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
 - улучшение микроклимата на восстановленной территории;
 - нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Учитывая существующее состояние поверхности нарушенных земель, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта, данным планом принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Данным планом ликвидации рассматривается два варианта проведения рекультивации.

Вариант I предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- выполаживание бортов карьера;
- планировка поверхностей отвала и карьера;
- планировка территорий площадки;
- засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровности;

Вариант II предусматривает выполнение следующих мероприятий:

- возврат вскрышных пород с внешнего отвала в отработанное пространство карьера;
- выполаживание бортов карьера;
- планировка поверхностей отвала и карьера;

- планировка территорий площадки;

Проведение рассматриваемых мероприятий обеспечит снижение выноса твердых частиц с участков нарушенных земель на почвы, в атмосферу, гидрологический режим и благоприятно отразится на экологической обстановке района расположения объекта.

При дальнейшем рассмотрении плана ликвидации необходимо предусмотреть проведение следующих видов исследований:

- почвенно-мелиоративные изыскания;

- другие виды изысканий (при возникновении необходимости).

Строительство производственных объектов (сооружений) на участке проектируемой к отработке месторождения в период эксплуатации не предусматривается, линии электропередач на карьере отсутствуют.

Восстановленная площадь нарушенных земель может быть использована в качестве пастбищ.

Таблица критериев ликвидации:

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.	Состав растительности на восстановленном объекте представлен по отношению к целевой экосистеме по видам/разнообразию и структуре растительности.	В данном районе будет конкретное количество сортов растений на м ² .	Количественный подсчет растительности с использованием методов, допустимых в соответствии с законодательством
	Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности.	Разнообразие сортов выше X процентов от среднего показателя, зафиксированного в референс участках размером 20м x 20м в аналогичных районах в целевой экосистеме.	Представление документов, свидетельствующих об использовании надлежащих источников использованного семенного материала.
	Не высаживаются новые образцы сорняков.	Растительное покрытие находится в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме.	
		Весь семенной материал, использованный для восстановления участка, получен в радиусе 10 км. от объекта.	
		Отсутствуют новые сорняки, включая сельскохозяйственные сорняки, так и естественные сорняки.	
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема	Способность задерживать воду и питательные вещества соответствует целевым экосистемам	Индекс инфильтрации находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	Индекс инфильтрации ЭФА.
		Индекс круговорота питательных веществ находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	Индекс круговорота питательных веществ ЭФА.
3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.	Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта.	Физические, химические и биологические спецификации почвы.	Результаты анализа почвы с использованием аккредитованной лаборатории и полевые измерения.

	Почвы на глубине реконструк- ции имеют схожие показатели рН и солености, что и почвы целевой экосистемы.	Почвы в глубине рекон- струкции имеют показатели: рН (Н2О) >X; и ЕС (1:5 Н2О) <Y дС/м	
4. Все определенные мате- риалы кислотного и метал- логеничного дренажа огра- ничены соответствующим образом или закрыты с учетом существующих климатических условий, чтобы предотвратить за- грязнение поверхностных и грунтовых вод.	Инженерные проекты концеп- туального уровня и специфика- ции для форм рельефа пустых пород и (или) хвостохранилищ, чтобы убедиться в правильном размещении и изолировании материалов кислотного и ме- таллогеничного дренажа.	Детальные проекты форм рельефа и спецификации.	Детальные проекты форм ре- льефа и спецификации.
	Инженерные проекты концеп- туального уровня и специфика- ции для форм рельефа, содер- жащих материалы кислотного и металлогеничного дренажа, чтобы ограничить попадание дождя и кислорода.	Детальные спецификации поверхностного дренажа.	Детальные спецификации по- верхностного дренажа.
	Качество поверхностных и грунтовых вод под гидравличе- ским градиентом материалов, содержащих кислотный и ме- таллогеничный дренаж, не бу- дет превышать базовые условия качества воды или приемлемые уровни качества воды согласно нормам.	Стоки и качество воды соот- ветствует конкретным кри- териям по уровню рН, соле- ности, SO1, содержанию тя- желых металлов и других веществ (таких, как селен);	Стоки и качество воды соот- ветствует конкретным кри- териям по уровню рН, солено- сти, SO1, содержанию тяже- лых металлов и других ве- ществ (таких, как селен);
		или	или
	Стоки из хвостохранилищ соответствуют нормам Национального руководства по стратегии управления ка- чеством воды	Стоки из хвостохранилищ со- ответствуют нормам качества воды	

Общие сведения месторождения

Месторождение глинистых пород (суглинки) «Тогузское-2» в административном отношении расположено в Толебийском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в 1,2 км на северо-восток от г. Ленгер (рис. 1.1).

В орографическом отношении месторождение «Тогузское-2» расположено в пределах обширной предгорной аллювиальной равнины, имеющей общий уклон от Угамского хребта в сторону Туранской низменности.

Рельеф района в общем, довольно пересеченный и холмистый при приближении к горным хребтам, с абсолютными отметками 750-1150 м, разделенный плоскодонными долинами рек.

Все реки и ручьи района (Ленгер, Тонгуз, Бадам, Донгузтау и др.) обладают незначительным уклоном, выработанными долинами и имеют непостоянный водоток: наибольшие расходы воды наблюдаются в марте и апреле, в остальное время года – непрерывный сток отсутствует.

Климат района резко континентальный, с сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха изменяется от +8°C до +11°C. Среднемесячная температура самых холодных месяцев – декабря-января от -2°C до -7°C (в иные дни падает до -28°C), самого жаркого – июля до +25-28°C (самая высокая +44,2°C).

Максимум осадков приходится на зимние и весенние месяцы (декабрь-май), минимум – летом. Зимой осадки выпадают преимущественно в виде снега, со средней высоты его от 2 до 6 см.

Ветровой режим района характеризуется преобладанием ветра северо-восточного направления. Среднегодовая скорость ветра достигает 4 м/сек, максимальная – до 30-40 м/сек.

Растительность района крайне бедная. Редкий травяной покров в начале лета выгорает. Древесная и кустарниковая растительность приурочена исключительно к долинам рек. Населенные пункты богаты садами.

Животный мир небогат, представлен, в основном, колониями грызунов.

Ближайшие наиболее крупные населенные пункты – г. Шымкент, г. Ленгер и пос. Аккум I-II, Актас, Александровка, Аши.

Областной центр – г. Туркестан и одноименная железнодорожная станция расположены в 210 км к северо-западу от месторождения «Тогузское-2».

В г. Туркестан имеются кирпичный, хлопкоочистительный и маслобойный заводы, а также ряд кустарных производств местного значения.

Из сельскохозяйственных отраслей производства наиболее развиты животноводство, производство зерновых и технических культур, менее развиты посевы огородно-бахчевых культур.

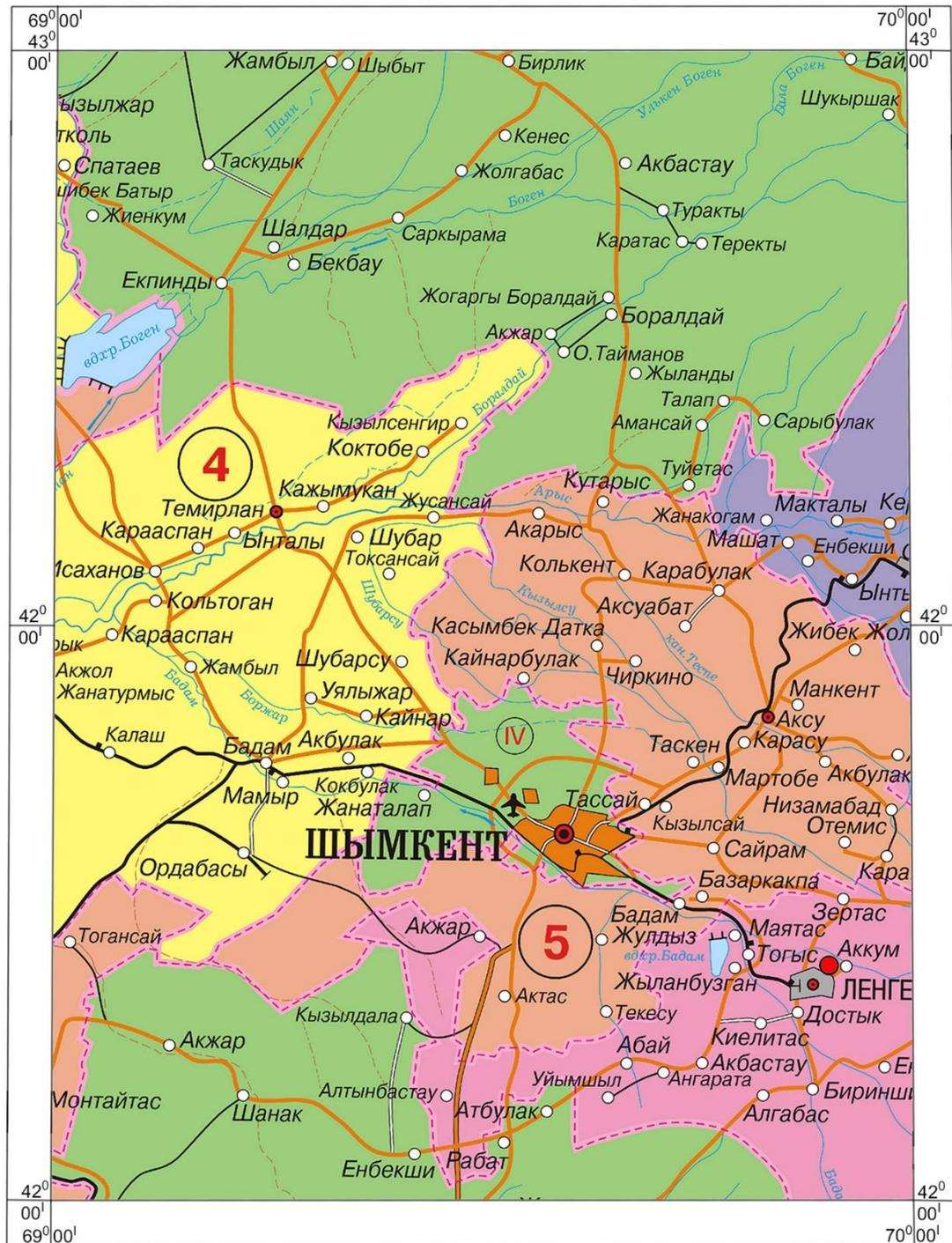
Потребность в воде для промышленных бытовых и ирригационных нужд населенных пунктов удовлетворяется за счет каптированного родникового стока рек района и эксплуатационных скважинородов и ближайших поселков.

Транспортные условия района благоприятные. Через г. Туркестан, Шымкент походит железная и автомобильные дороги, связывающие область на северо-западе с Актюбинской областью РК, на восток – с г. Алматы и столицей Республики – г. Нур-Султан.

Город Ленгер связан с месторождением «Тогузское-2» автомобильной дорогой с твердым покрытием.

Имеющиеся грунтовые дороги в пределах площади работ проходимы для автотранспорта, практически, в любое время года.

Обзорная карта района работ
Масштаб 1:500 000



● Месторождение «Участок №16» Ленгерского месторождения (Тогузское)

Краткая характеристика геологического строения района на месторождении

В геологическом строении района выделены палеозойские, мезо-кайнозойские отложения.

Месторождение «Тогузское-2» и участок-1 его расширения сложены континентальными осадочными породами, представленными среднечетвертичными аллювиально-пролювиальными отложениями третьей и четвертой надпойменной террас р. Тогуз, сформированными в спокойной тектонической обстановке, что определяет их практически горизонтальное залегание.

Полезная толща месторождения представлена лессовидными желтовато-серыми суглинками мощностью до 48,4 м.

Вскрышными породами является суглинистый почвенно-растительный слой мощностью 0,1 м, подстилающими – песчано-галечные отложения.

Объемная масса суглинков в среднем 1,62 т/м³, коэффициент разрыхления – 1,18.

Месторождение «Тогузское-2» не обводнено.

Горно-геологические условия месторождения простые и благоприятны для разработки карьером.

Коэффициент вскрыши – 0,02.

Место размещения карьера

Проектируемый карьер охватывает весь контур балансовых запасов месторождения, находящихся в контуре на добычу.

Координаты угловых точек контура на добычу

Номера угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	42° 11' 45.17"	69° 55' 54.00"
2	42° 11' 45.71"	69° 55' 56.23"
3	42° 11' 45,65"	69° 56' 04,69"
4	42° 11' 42,11"	69° 56' 05,50"
5	42° 11' 40,29"	69° 55' 59,42"
6	42° 11' 41,00"	69° 55' 54,00"
Площадь, кв. км	0,0371	

Нижняя граница ограничивается глубиной подсчета балансовых запасов суглинков, максимальная глубина отработки - до глубины 15,0 метров от дневной поверхности.

Описание недропользования

Небольшая глубина залегания, мощность продуктивных тольщи и пород вскрыши определяют добычу суглинков открытым способом.

Предполагаемый способ разработки месторождения исключает возможность просадки горных пород.

Площадь месторождения свободна от каких-либо насаждений, строений и коммуникаций, земли его не используются в сельском хозяйстве ввиду незначительной мощности почвенного слоя.

Породы вскрыши могут быть легко удалены бульдозером либо погрузчиком.

Учитывая близ поверхностное залегание полезного ископаемого, его рыхлое состояние, отработка участка может производиться механизированным способом без предварительного рыхления породы.

Благоприятные горно-геологические условия месторождения: малая глубина залегания полезной толщи, низкая ее крепость, определили разработку объекта открытым валовым способом без предварительного рыхления, циклическим забойно-транспортным оборудованием (погрузчик/экскаватор-самосвал).

Обводненную полезную толщу предусматривается обрабатывать гидромеханизированным способом с поточно-циклической технологией: земснаряд - пульпопровод - карта намыва - погрузчик (экскаватор) - автосамосвал.

Земснаряд будет использоваться только при надобности.

Планируется открытая система отработки продуктивных отложений месторождения одним карьером на каждый участок.

Исходя из мощности полезной толщи, разработка месторождения будет вестись 1-2 уступами.

Устойчивость пород продуктивных отложений - угол естественного откоса в сухом состоянии - 30-40°.

Углы погашения бортов карьера, с учетом построения предохранительных и транспортных берм и съездов, будут изменяться от 25° до 30°. Погашение нерабочих бортов карьера будет производиться теми же механизмами, которыми будут вестись добычные работы.

Разработка суглинков возможна погрузчиком (экскаватором).

Вскрытие карьера объекта предполагается внешними въездными траншеями шириной по дну 26,5 м и уклоном - 5°, с углами откосов бортов траншей – 45°.

Радиационно-гигиеническая оценка продуктивных отложений показала, что они радиационную опасность не представляют и могут использоваться без ограничений.

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения Тогузское-2 (участок 1).

За выемочную единицу разработки принимается карьер.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя по участку Тогузское-2 (участок 1) – 0,2 м, средняя мощность вскрышных пород – 0,3 м.

Карьер не имеет единую гипсометрическую отметку дна. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

За нижнюю границу отработки данного месторождения будет принята граница оценки минеральных ресурсов.

Основные параметры карьера приведены в таблице.

№ п/п	Наименование показателей 1 участка	Ед. изм.	Значения
1.	Длина по поверхности	м	250
2.	Ширина по поверхности	м	180
3.	Площадь карьера	га	3,71
4.	Высота уступа на момент погашения (максимальная)	м	15,0

Горнотехнические условия эксплуатации

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла бортов карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего осуществлена разноска бортов карьера.

Максимальная глубина карьера Тогузское-2 (участок 1) – 15,0 м.

Углы наклона рабочих уступов: 35°.

Проектные нормативы потерь и разубоживания. Промышленные запасы

Так как подстилающие породы представлены глинами, а покрывающие и вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и супесью, то во избежание разубоживания предусматривается зачистка суглинков при проведении вскрышных работ мощностью 0,2-0,5 м.

Разработка запасов суглинков предусматривается с наиболее полным извлечением из недр. Определение потерь и разубоживания произведено в соответствии с НТП и рассчитаны в соответствии с "Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче" (ВНИИНеруд, 1974г.). При расчете данных потерь и разубоживания применен «прямой метод» определения потерь, который заключается в анализе соотношения площадей потерь в сечениях и площадей самих сечений соответственно.

Основные классы нормативных потерь при открытом способе разработке следующие:

- общекарьерные;
- эксплуатационные.

Класс общекарьерных потерь отсутствует.

К учитываемым эксплуатационным потерям отнесены потери 1-й и 2-й групп.

Эксплуатационные потери первой группы обычно складываются из потерь в кровле и подошве обрабатываемой залежи, а также потерь в бортах карьера. Нижняя граница запасов проходит внутри тех же пород, что и полезное ископаемое. Поэтому, его потери в подошве карьера не будут иметь места.

Потери в бортах в период контрактного срока отсутствуют. Так как добычные работы выполняются в контуре балансовых запасов с учетом разноса.

В эксплуатационные потери 2-ой группы "эксплуатационные потери отделенного от массива полезного ископаемого" включены:

- потери при погрузке, транспортировке, разгрузке, складирования – 0,5 %.

Таким образом, суммарные потери при разработке месторождения будут минимальными, а извлечение полезного ископаемого из недр — максимально полным.

Производительность и срок существования карьера

Объем добычи составляет согласно рабочей программе в 2026-2030 годы – 30,0 тыс. м³, в 2031-2033 годы – 60,0 тыс. м³, в 2034 году 90 тыс. м³, с 2035-2037 годы – 100,0 тыс. м³, и в 2038 году 107,0 тыс. м³.

Работы по снятию прс и вскрыши будут выполняться в 2026 году 71 м3 в смену.

Отработка карьера с указанной производительностью в год обеспечивается в течении 25 лет до 2038г. до окончания срока Контракта №526 от 8 февраля 2017 года.

Режим работы карьера на добыче сезонный, с семидневной рабочей неделей, в 1 смену продолжительностью по 11 часов, количество рабочих смен составит добычных работах 300.

Наименование показателей 2026-2030гг	Ед. изм.	Количество
1. Годовая производительность по добыче суглинков	тыс. м ³	2026-2030гг-30,0
2. Сменная производительность по горной массе:	м ³	100
- по добыче суглинков	м ³	100

Наименование показателей 2031-2033гг	Ед. изм.	Количество
1. Годовая производительность по добыче суглинков	тыс. м ³	2031-2033гг-60,0
2. Сменная производительность по горной массе:	м ³	200
- по добыче суглинков	м ³	200

Наименование показателей 2034г	Ед. изм.	Количество
1. Годовая производительность по добыче суглинков	тыс. м ³	2037г-90,0
2. Сменная производительность по горной массе:	м ³	300
- по добыче суглинков	м ³	300

Наименование показателей 2035-2037гг	Ед. изм.	Количество
1. Годовая производительность по добыче суглинков	тыс. м ³	2035-2037гг-100,0
2. Сменная производительность по горной массе:	м ³	333
- по добыче суглинков	м ³	333

Наименование показателей 2038г	Ед. изм.	Количество
1. Годовая производительность по добыче суглинков	тыс. м ³	2038г-107,0
2. Сменная производительность по горной массе:	м ³	357
- по добыче суглинков	м ³	357

Режим работы и нормы рабочего времени

На основании климатических данных и в соответствии с Задаанием на проектирование продолжительность сезона принята 300 дней.

Расчетные нормативы рабочего времени приведены в таблице.

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
		Остальные года
1. Продолжительность сезона	суток	365

2. Рабочих дней в сезоне	суток	300
3. Рабочих дней в неделе	суток	7
4. Рабочих смен в сутки		
- на добычных/вскрышных работах	смен	1
5. Продолжительность смены	час	11

Система разработки

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

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

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания и принятого горного оборудования.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования, характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего проекта, месторождение предполагается отработать двумя уступами. Высота уступов на конец отработки колеблется от 5,0 до 9,0.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- 1) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.
- 2) физико-механические свойства полезного ископаемого;
- 3) заданная годовая производительность;
- 4) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Настоящим отчетом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал).

Обводненную полезную толщу предусматривается отрабатывать гидромеханизированным способом с поточно-циклической технологией: земснаряд - пульпопровод - карта намыва - погрузчик (экскаватор) - автосамосвал.

Земснаряд будет использоваться только при надобности.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы (бурты).
2. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях.
3. Транспортировка полезного ископаемого.

Для выполнения годовых объемов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

- экскаватор HYUNDAI R220LC-9S – 1ед.;
- автосамосвал HOWO ZZ3257N3847A – 1 ед.;
- бульдозер SHANTUI SD32– 1ед.

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ТОО «ЛЕНГІР ҚЫШ»;
- горнотехнические условия месторождения.

Месторождения предусматривается отрабатывать 2 уступами, с высотой до 10,0 (5,0)

м.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород в соответствии с «Нормами технологического проектирования», и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» углы откоса рабочего уступа не должны превышать 35°.

Эксплуатация добычных пород производится экскаватором HYUNDAI R220LC-9S, с вместимостью ковша 1,1-1,3м³.

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

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

где: А – ширина экскаваторной заходки;

П_п – ширина проезжей части;

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

П_{о'} – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

П_б – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$A = 1,5 \times R_k, м$$

где: R_к – наибольший радиус копания, м.

Ширина экскаваторной заходки составит:

$$A = 1,5 \times 11,08 = 16,6 м$$

Ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{р.п.} = 16,6 + 10,0 + 1,5 + 4,5 + 3 = 35,6 м$$

Планирование горных работ

Поля проектируемого к отработке карьера имеют форму четырехугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренней траншеей (в рабочей зоне карьера).

Положение траншей при отработке карьера, определено исходя из условия расстояния транспортирования, расположением складов почвенно-растительного слоя, проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

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

Работы по подготовке месторождения заключаются в снятии покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ карьеров.

Производительность карьера на вскрышных работах определена с учетом технологии ведения горных работ, запасов суглинков и коэффициента вскрыши.

Покрывающие породы месторождения представлены почвенно-растительным слоем

мощностью 0,1-0,3м.

Почвенно-растительный слой по карьере будет срезан бульдозером – SHANTUI SD32 и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 50м от бортов карьера в компактные отвалы (бурты). Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов.

Учитывая небольшие размеры и мощности карьера, на добычном уступе планируется в работе по одному добычному блоку. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором HYUNDAI R220LC-9S. Планом предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Выемка суглинков производится боковыми проходками. Глубина копания экскаватора HYUNDAI R220LC-9S – 7,0м.

Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки Howo.

Для снятия ПРС предусмотрен бульдозер SHANTUI SD32.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер SHANTUI SD32

Этапность и порядок отработки запасов

Промышленная разработка начинается с проведения горно-строительных и горно-капитальных работ, с окончанием которых наступает стадия эксплуатации карьера.

Горно-строительный этап

В горно-строительный этап выполняются работы по сооружению объектов, обеспечивающих функционирование карьера: строительство подъездных дорог, административно-бытовой площадки, а также проводятся горно-капитальные работы по подготовке запасов к выемке в объеме, обеспечивающем необходимое количество готовых к выемке запасов.

Строительство площадок заключается в проведении на них вертикальной планировки с использованием бульдозера.

На момент проектирования вскрытие карьерного поля будет произведено проходкой.

Этап эксплуатации карьера

Рассматриваемый этап ведения горных работ включает добычу полезного ископаемого, продолжение горно-капитальных работ эксплуатационного этапа и горно-подготовительные работы. В состав горно-капитальных работ этого этапа входит проходка въездной траншеи на горизонты.

Календарный план-график работы карьера

Календарный график горных работ учитывает перемещение экскаваторов по горизонтам с учетом обеспечения необходимого фронта работ и продолжительности работы на каждом горизонте.

В основу составления календарного плана и графика горных работ заложены:

- а) режим работы карьера:
 - б) годовая производительность по горные массы:
 - в) производительность горнотранспортного оборудования:
 - г) горно - геологические условия залегания полезного ископаемого.
- Объем добычи составляет согласно рабочей программе в 2026-2030 годы – 30,0 тыс. м³, в 2031-3033 годы – 60,0 тыс. м³, в 2034 году 90 тыс. м³, с 2035-2037 годы – 100,0 тыс. м³, и в 2038 году 107,0 тыс. м³.

Ликвидация последствий недропользования

Для выбора мероприятий по рекультивации необходимо классифицировать нарушенные земли. Что позволит провести более рациональную ликвидацию последствий недропользования. Выбор направления рекультивации, и основные требования к рекультивационным работам выбраны согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации. Нарушенные земли предприятия:

- Карьер;
- Отвалы;
- Прилегающие территории.

Площадь нарушенных земель составляет 6,0 га, в том числе карьер 3,71 га, отвалы 1,0 га.

**Площади земельных участков нарушенных,
при разработке карьера**

Наименование	Ед. изме- рения	Количество
		К-р 1
Карьер	га	3,71
Отвалы	га	0,62
Прилегающие территории	га	1,67
Всего	га	6,0

Использование земель после завершения ликвидации

На сегодняшний день месторождение не вскрыто.

Выбор направления рекультивации, и основные требования к рекультивационным ра- ботам выбраны согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации и ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изме- нением N 1). Настоящим проектом ликвидации принято следующее использование земель: **Земли водохозяйственного направления рекультивации. Водоемы природоохран- ного назначения. С обваловкой по периметру карьера.**

Так как месторождение полностью не разработано и остались утверждённые запасы, то в дальнейшем возможна его разработка другим недропользователем при условии эконо- мической целесообразности разработки.

Задачи ликвидации

При определении задач ликвидации были приняты во внимание каждый из экологических факторов, на который повлияет деятельность по недропользованию. В

зависимости от особенностей недропользования в отношении сооружений и оборудования определены следующие основные задачи ликвидации:

- карьер и склад забалансовых руд подлежит изолированию. Закрывается доступ для людей и скота;
- земная поверхность, занятая сооружениями, относящимися к карьере, возвращается в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель. Данная задача включает в себя: снос, удаление и утилизацию (совместно – снос) всех объектов недропользования, оборудования и материалов. Такие мероприятия включают в себя удаление и утилизацию «незагрязненных» зданий, хранилищ, резервуаров, ограждений, водопропускных труб, мостов, знаков, склад взрывчатых веществ, фундаментов, септических систем, трубопроводов, линий электропередачи, электрических подстанций, разного мусора и иных имеющихся на участке сооружений и конструкций;
- сооружения и оборудование не должны являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных, так как производственные здания, подлежат обеззараживанию и утилизации;
- почва восстанавливается до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию, включая возможность роста самодостаточной растительности.

Рекультивация земель

Объектами технической и биологической рекультивации нарушенных земель будут являться: оработанный выемки – 3,71 га.

Техническая рекультивация заключается в выколаживании бортов отвала и грубой планировке автомобильных дорог. Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0,5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал бульдозера во время планировочных работ следует более чем на 2/3 его высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме. При разработке грунта на отвале предельные углы следует принимать в соответствии с едиными правилами безопасности

Для предотвращения ветровой и водной эрозии поверхностей рекультивируемых земель после планировочных работ планируется провести биологический этап рекультивации.

В схему биологической рекультивации входят:

1. Глубокое рыхление почвы (на глубину 25 см) в осенний период, оборудование - глубокорыхлитель КРТ-250, площадь – 6,0 га;
2. Травосеяние, глубина заделки семян – 3,5 см, оборудование - сеялка СЭП-3.6, объем – 6,0 га, нормы высева, кг/га: житняк-14, люцерна- 20, эспарцет - 30, всего: житняк – 91кг, люцерна – 130кг, эспарцет – 195кг.

В целях комплексного проведения рекультивационных работ данные мероприятия, а также вопросы по рекультивации самого карьера (борта и дно карьера) будут рассмотрены, после его полного освоения.

Работы и мероприятия по ликвидации

Основные характеристики нарушенной территории на момент окончания проведения работ по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) ТОО «ЛЕНГІР ҚЫШ» в Толебийском районе Туркестанской области:

1. Площадь участков, выделенных для проведения работ по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) – 0,0371 км².
2. Площадь отработанного карьера – 37 100 м² (площадь на картограмме площади проведения добычи общераспространенных полезных ископаемых (3,71 га)).
3. Количество отработанных уступов участков открытых горных работ – 1 шт.
4. Угол погашения бортов участка открытых горных работ - 30° (средний).
5. Площадь земельного участка не обводнена.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83, сухие неглубокие карьерные выемки целесообразно рекультивировать под пастбища.

На данном этапе проектирования при разработке первичного плана ликвидации последствий промышленной разработки месторождения суглинков Тогузское-2 (участок 1) предлагается два варианта проведения окончательной ликвидации.

1 Вариант

Техническая рекультивация

Технический этап рекультивации настоящего плана ликвидации включает следующие виды работ:

- выполаживание бортов карьера;
- планировка поверхностей отвала и карьера;
- планировка территорий площадки;
- засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровности;
- освобождение участка от оборудования и конструкций;
- посев многолетних трав.

Устройство предохранительного рва по периметру карьера для предотвращения падения в карьер людей и животных не требуется в связи с небольшой глубиной карьера. Кроме этого, после проведенных мероприятий по рекультивации, углы откосов карьерной выемки по окончании ликвидации будут составлять 20°. Такой уклон поверхности является безопасным для людей и животных.

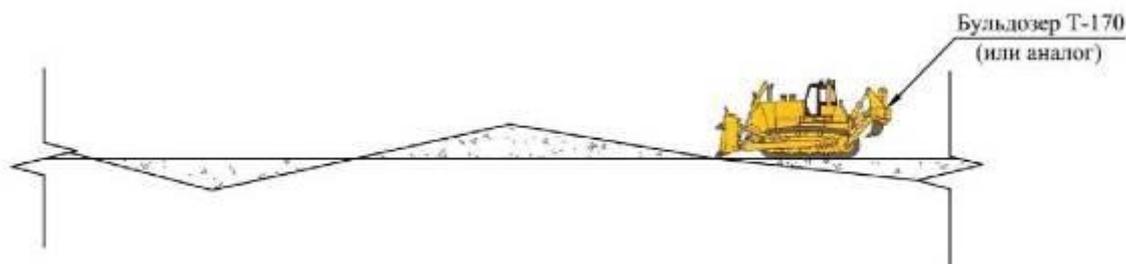
1. Выполаживание откоса карьера с 30° до 10°. Выполаживание бортов осуществляется бульдозером способом срезки борта по периметру карьера. Срезка бортов выполняется по нулевому балансу, то есть объем срезки равен объему подсыпки. Объем работ составляет 10 900 м³.

2. Грубая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 6,0 га. Объем работ по грубой планировке составит 30 000 м³.

3. Чистовая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 6,0 га. Объем работ по чистовой планировке составит 18 000 м³.

4. На прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки. Объем работ 300 м³.

5. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией либо собственными силами предприятия.



Технологическая схема планировки

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

Территория промплощадки подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений и планировка. Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию. Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию. Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

Объемы работ по технической рекультивации. 1 Вариант.

	Наименование объекта	Площадь, м ²	Слой планировки, м	Объем, м ³	
1	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	600	0,5	300	бульдозер
2	Выполаживание откоса карьера с 30° до 10° . .	60 000		10 900	бульдозер
3	Грубая планировка поверхности.	60 000	0,5	30 000	бульдозер
4	Чистовая планировка поверхности.	60 000	0,3	18 000	бульдозер
5	Освобождение участка от оборудования и конструкций				Спецтехника
6	Посев многолетних трав	60 000			Гидросеялка
7	Устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера				Спецтехника

2 Вариант

Техническая рекультивация

Технический этап рекультивации настоящего плана ликвидации включает следующие виды работ:

- устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера;
- выполаживание бортов карьера;

- планировка поверхностей отвала и карьера;
- планировка территорий площадки;
- возврат вскрышу;
- освобождение участка от оборудования и конструкций;

Устройство предохранительного рва по периметру карьера для предотвращения падения в карьер людей и животных не требуется в связи с небольшой глубиной карьера. Кроме этого, после проведенных мероприятий по рекультивации, углы откосов карьерной выемки по окончании ликвидации будут составлять 20° . Такой уклон поверхности является безопасным для людей и животных.

1. Устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера;
2. Выполаживание откоса карьера с 30° до 10° . Выполаживание бортов осуществляется бульдозером способом срезки борта по периметру карьера. Срезка бортов выполняется по нулевому балансу, то есть объем срезки равен объему подсыпки. Объем работ составляет $10\ 900\ \text{м}^3$.
3. Грубая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 6,0 га. Объем работ по грубой планировке составит $30\ 000\ \text{м}^3$.
4. Чистовая планировка поверхности. Планировка осуществляется бульдозером. Площадь планировки 6,0 га. Объем работ по чистовой планировке составит $18\ 000\ \text{м}^3$.
5. На прилегающей территории необходимо выполнить засыпку оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории, путем засыпки пустой породой и планировки. Объем работ $300\ \text{м}^3$.
6. Освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, вагончика, уборных и др. объектов промплощадки, все объекты промплощадки будут демонтироваться и вывозиться сторонней организацией либо собственными силами предприятия.

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

Территория промплощадки подлежит освобождению от строений, очистке от мусора, удалению металлических частей и конструкций, производится демонтаж сооружений и планировка. Передвижной вагончик подлежит вывозу и повторному использованию. Металлические контейнеры подлежат вывозу и повторному использованию. Демонтаж и вывоз биотуалета. Водонепроницаемый септик заполняется грунтом с уплотнением и оставляется, поскольку он не пригоден для повторного использования.

Объемы работ по технической рекультивации. 2 Вариант.

	Наименование объекта	Площадь, м^2	Слой планировки, м	Объем, м^3	
1	Возврат ПРС и вскрыши			21 200	бульдозер
2	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	600	0,5	300	бульдозер
3	Выполаживание откоса карьера с 30° до 10° .	60 000		10 900	бульдозер
4	Грубая планировка поверхности.	60 000	0,5	30 000	бульдозер

5	Чистовая планировка поверхности.	60 000	0,3	18 000	бульдозер
6	Освобождение участка от оборудования и конструкций				спецтехника
7	Устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера				Спецтехника

Расчетные показатели работы бульдозера А-155 на выколаживание бортов

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Мощность двигателя		кВт	Данные с технического паспорта	225
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	11
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м ³	$VH^2/2Kp \times tg\beta^\circ$	14,56
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	3,95
- высоте отвала	H	м	Данные с техпаспорта	3,0
- угле естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kp		отчет с ПЗ	1,17
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	1,0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открьлками	K2			1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K3			0,75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K4			0,80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K5			0,006
Продолжительность цикла при условии:	Тц	сек	$I_1:v_1+I_2:v_2+(I_1+I_2) : v_3+t_n+2t_p$	113,7
- длина пути резания породы	I ₁	м	Величина заданная проектом	10,0
- расстояние перемещения породы	I ₂	м		50,0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v ₁	м/сек	Данные с технического паспорта	0,8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v ₂	м/сек		1,2
- скорость холостого хода	v ₃	м/сек		1,6
- время переключения скоростей	t _n	сек		2,0
- время разворота бульдозера	t _p	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м ³	$3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times T_{ц})$	2991,9
Задолженность бульдозера на выколаживание бортов:	N _{см}	смен	V_{вс} : Пб	3,8
		час	N_{см} x T_{см}	41,2
- объем	V _{вс}	м ³		11200

Расчетные показатели работы бульдозера А-155 на планировке

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Мощность двигателя		кВт	Данные с технического паспорта	225
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	11
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м ³	$VH^2/2Kp \times \text{tg} \beta^\circ$	14,56
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	3,95
- высоте отвала	H	м	Данные с техпаспорта	3,0
- угле естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kp		отчет с ПЗ	1,17
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	1,0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками	K2			1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K3			0,75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K4			0,80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K5			0,006
Продолжительность цикла при условии:	Tц	сек	$I_1 \cdot v_1 + I_2 \cdot v_2 + (I_1 + I_2) : v_3 + t_n + 2t_p$	113,7
- длина пути резания породы	I ₁	м	Величина заданная проектом	10,0
- расстояние перемещения породы	I ₂	м		50,0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v ₁	м/сек	Данные с технического паспорта	0,8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v ₂	м/сек		1,2
- скорость холостого хода	v ₃	м/сек		1,6
- время переключения скоростей	t _n	сек		2,0
- время разворота бульдозера	t _p	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м ³	$3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times T_{ц})$	2175,9
Задолженность бульдозера на планировку:	Nсм	смен	Vbc : Пб	22,1
		час	Nсм x Tсм	242,3
- объем горной массы на планировку	Vbc	м ³		48000

Расчетные показатели работы бульдозера А-155 на возврат вскрышных пород

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Мощность двигателя		кВт	Данные с технического паспорта	225
Продолжительность смены	Тсм	час	Величина заданная	11
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера при:	V	м ³	$VH^2:/2Kp\text{xtg}\beta^\circ$	4,68
- ширине отвала	B	м	Данные с техпаспорта	3,95
- высоте отвала	H	м	Данные с техпаспорта	1,7
- угле естественного откоса грунта	β	град	из опыта разработки	30
Коэффициент разрыхления породы	Kp		отчет с ПЗ	1,17
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера	K1		Данные со справочной литературы	1,0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками	K2			1,15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения	K3			0,75
Коэффициент использования бульдозера во времени	K4			0,80
Коэффициент, учитывающий крепость породы	K5			0,006
Продолжительность цикла при условии:	Tц	сек	$I_1:v_1+l_2:v_2+(l_1+l_2) : v_3+t_n+2t_p$	113,7
- длина пути резания породы	l ₁	м	Величина заданная проектом	10,0
- расстояние перемещения породы	l ₂	м		50,0
- скорость движения бульдозера при резании породы	v ₁	м/сек	Данные с технического паспорта	0,8
- скорость движения бульдозера при перемещении породы	v ₂	м/сек		1,2
- скорость холостого хода	v ₃	м/сек		1,6
- время переключения скоростей	t _n	сек		2,0
- время разворота бульдозера	t _p	сек		10,0
Сменная производительность бульдозера	Пб	м ³	$3600 \times T_{см} \times V \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 / (Kp \times T_{ц})$	960,7
Задолженность бульдозера:	Nсм	смен	Vbc : Пб	22,0
		час	Nсм x Tсм	243,0
- объем горной массы	Vbc	м ³		45000

Расход горючего на ликвидацию.

Наименование	Кол-во. час	Норма расхода в час. тонн				Всего в год. тонн			
		Диз. топливо	Бензин	Смазочных	Обтирочные материалы	Диз. топливо	Бензин	Смазочных	Обтирочные материалы
2037 год									
Бульдозер Shantui SD16	526,5	0,013	0	0,0012	0,000013	6,8445	0	0,6318	0,0068445
Автополивочная машина ЗИЛ-4314	365	0,023	0,0004	0,0014	0,00006	8,395	0,146	0,511	0,0219
Автобус	365	0	0,014	0,0013	0,000013	0	5,11	0,4745	0,004745
Всего						15,2395	5,256	1,6173	0,0334895

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

График мероприятий по проведению окончательной ликвидации приведены на следующей странице.

Консервация

В период отработки запасов месторождения Тогузское-2 (участок 1), консервация не запланирована. В связи с этим данным планом мероприятия по консервации карьера не рассматриваются.

Прогрессивная ликвидация

До начала окончательной ликвидации последствий ведения горных работ на карьере «Тогузское-2 (участок 1)» выходящие из эксплуатации сооружения и производственные объекты, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию отсутствуют. В связи с этим данным планом мероприятия по прогрессивной ликвидации не рассматриваются.

График мероприятий

Работы по ликвидации должны проводиться в теплое время года.

Календарный план этапов рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера.

Ликвидационные работы технического и биологического этапов рекультивации планируется провести в 2037 году. Планируемое время начала и завершения работ по окончательной ликвидации, с учетом совмещения видов работ и незапланированных простоев приведены в нижеследующей таблице.

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

Посев трав необходимо провести на рекультивированной поверхности откосов внешнего постоянного отвала. Общая площадь посева составляет около 6,0 га.

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

Посев рекомендуется проводить методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, позволяющий в один прием провести посев, закрепить семена и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов с использованием воды как несущей силы. Для гидропосева рекомендуется использовать сеялку СЭП-3.6.

Планом ликвидации предусматривается внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади. Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того, что при посеве производится одновременно увлажнение почвы.

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

Средняя норма высева семян трав 13 кг на га.

Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации:
 $6,0 \text{ га} * 13 \text{ кг} = 78,0 \text{ кг}$.

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

Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление.

График мероприятий по проведению окончательной ликвидации

1 вариант															
№ /п	Наименование работ	Вид строительного механизма	объем работ	2037 г.											
				апрель				май				июнь			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Технический этап рекультивации															
1	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	Бульдозер SHANTUI SD16	300 м куб												
2	Выполаживание бортов карьера	Бульдозер SHANTUI SD16	10 900 м куб												
3	Грубая планировка поверхности	Бульдозер SHANTUI SD16	30 000 м куб												
4	Чистовая планировка поверхности	Бульдозер SHANTUI SD16	18 000 м куб												
5	Освобождение участка от оборудования и конструкций	спецтехника													
6	Устройство защитно-ограждающего вала вокруг карьера														
Биологический этап рекультивации															
7	посев многолетних трав (гидропосев)	гидросеялка	6,0 га												
2 вариант															
Технический этап рекультивации															
1	Засыпка оврагов и промоин, выравнивание неровностей территории (1% от территории)	Бульдозер SHANTUI SD16	300 м куб												
2	Выполаживание бортов карьера	Бульдозер SHANTUI SD16	10 900 м куб												
3	Грубая планировка поверхности	Бульдозер SHANTUI SD16	30 000 м куб												
4	Чистовая планировка поверхности	Бульдозер SHANTUI SD16	18 000 м куб												
5	Освобождение участка от оборудования и конструкций	спецтехника													
6	Возврат вскрышных пород	спецтехника	21 200 м куб												
Биологический этап рекультивации															
7	посев многолетних трав (гидропосев)	гидросеялка	6,0 га												

Ликвидационный мониторинг

Организация и проведение локального экологического мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

Мониторинг необходимо проводить с целью получения данных, позволяющих оценить влияние планируемой деятельности на состояние компонентов окружающей среды.

В задачи экологического мониторинга месторождения Тогузское-2 (участок 1) входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров;

Атмосферный воздух. Мониторинг состояния атмосферного воздуха будет включать контроль за выделением загрязняющих веществ в атмосферу. Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение инструментального метода контроля. Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны. Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Отбор проб рекомендуется производить 1 раз в квартал.

Отбор проб производится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин. Отбор проб воздуха должен осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

Отбор проб и анализ будут осуществляться аккредитованной пылегазовой лабораторией.

Почвенный покров. Оценка загрязнения почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять путем отбора проб на восстанавливаемой и ненарушенной территориях. В мониторинг за состоянием почвенного покрова необходимо включить контроль за следующими показателями: медь, свинец, марганец, цинк, никель, мышьяк, ртуть, кадмий, кобальт.

Для осуществления контроля с разных участков будут отбираться образцы количеством не менее 10 проб. Отбор проб рекомендуется производить в летне-осенний период.

Подземные воды. Наблюдения за качеством подземных вод предусматривается путем отбора и химического анализа проб из скважин №1К, №4К, №7К. В пробах будут контролироваться следующие показатели: медь, свинец, цинк, мышьяк.

Для осуществления контроля будут отбираться образцы количеством не менее 3 проб. Отбор проб рекомендуется производить 1 раз в квартал.

Карьерные воды. Наблюдения за качеством карьерных вод предусматривается путем отбора и химического анализа проб. В пробах будут контролироваться следующие показатели: медь, свинец, цинк, нитриты, нитраты, аммоний солевой, сухой остаток, нефтепродукты, рН, мышьяк, молибден, хлориды, сульфаты.

Для осуществления контроля будут отбираться образцы количеством не менее 3 проб. Отбор проб рекомендуется производить 1 раз в квартал.

Растительность и животный мир. Организация мониторинга за состоянием растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности на прилегающих территориях.

Организация мониторинга за состоянием животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных в пределах санитарно-защитной зоны и непосредственно на территории ликвидируемого объекта.

При пересмотре очередного плана ликвидационных работ, мероприятия по мониторингу за состоянием окружающей среды по мере необходимости будут дополняться.

Сводный расчет суммарных затрат по рассматриваемым вариантам стоимости мероприятий по ликвидации месторождения Тогузское-2 (участок 1)

№	Наименование	Вариант 2
		тыс.т
1	Прямые затраты	790,0
2	Косвенные затраты	337,0
	Всего затраты	1127,0

Согласно п.2 статьи 219 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» № 125 VI ЗРК обеспечение исполнения обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче может быть предоставлено в сочетании любых его видов, предусмотренном Кодексом, с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада должно составлять не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети – не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период – сто процентов.

Схематическое изображение метода планирования ликвидации

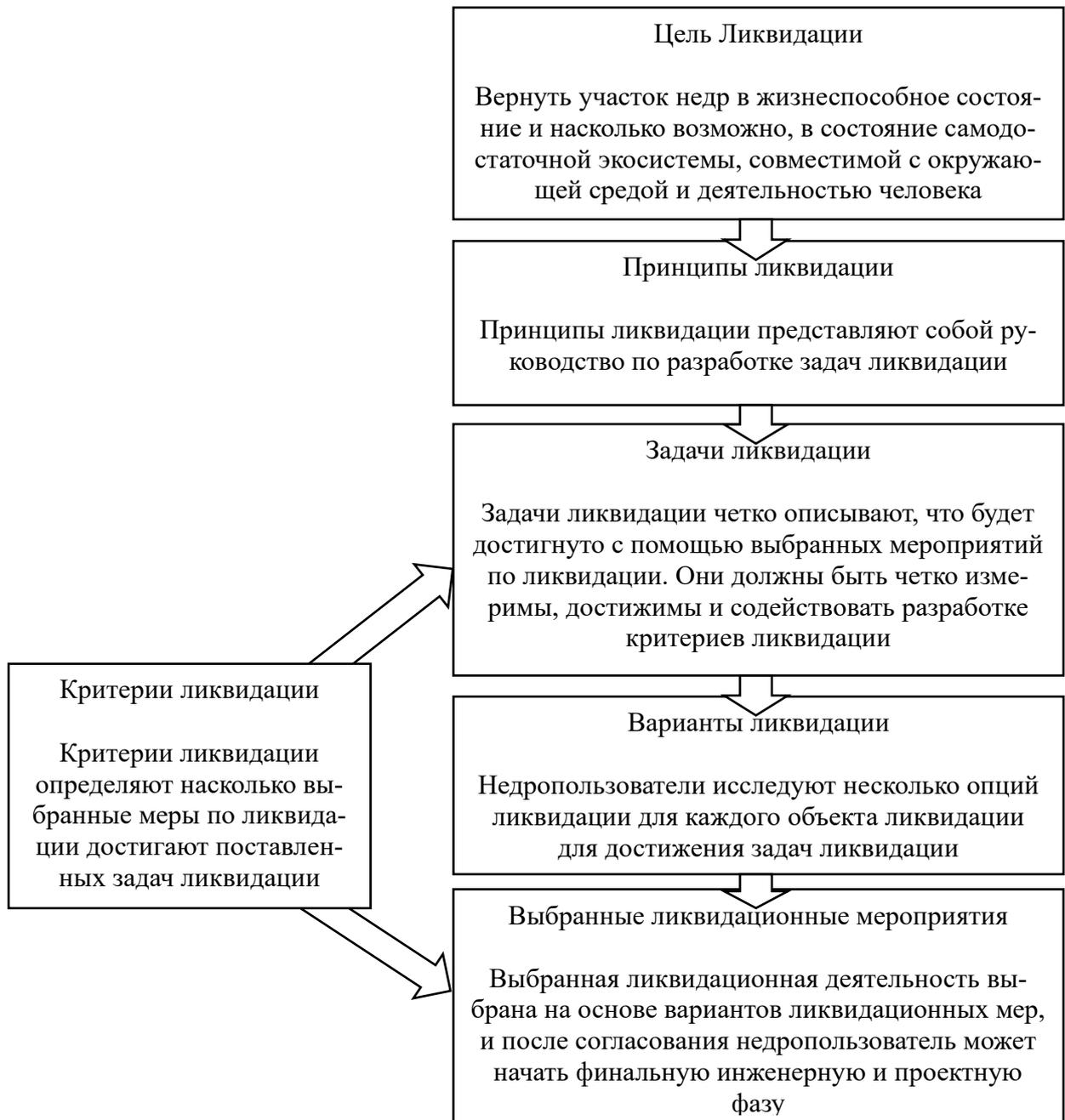


Схема 1



Схема 2

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Толебийском районе Туркестанской области»

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Толебийском районе Туркестанской области»

2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия на окружающую среду

Месторождение глинистых пород (суглинки) «Тогузское-2» в административном отношении расположено в Тoleбийском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в 1,2 км на северо-восток от г. Ленгер

В орографическом отношении месторождение расположено в пределах предгорной слабосхолмленной наклонной равнины, прилегающей к юго-западному склону хребта Каратау. Туркестанская область расположена в III – Б климатическом подрайоне, характеризующаяся континентальным климатом. Средние значения температуры за год составляют 12,2оС, количества осадков - 576 мм. Относительная влажность воздуха в зимние месяцы достигает максимальных значений – 71-72%, а в летние – минимальных 33-34%. Число дней с дискомфортной относительной влажностью менее 30% в среднем за год равно 182, а летом оно достигает 30-31 дня в месяц. Зима теплая, относительно короткая – около 4 месяцев, - характеризуется неустойчивой морозной погодой, большим числом солнечных дней и частыми оттепелями. Осадков в этот период выпадает мало – всего 386 мм. Устойчивый снежный покров, в среднем, устанавливается в середине ноября, а разрушается в начале марта, в последние годы его не наблюдается совсем. Средняя высота снежного покрова в январе обычно не превышает 9-10 см. Нормативная глубина промерзания суглинка Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении): составляет 0,34 м. Самый холодный месяц январь, среднемесячная температура которого колеблется от -5оС до 2оС, при этом минимальная температура воздуха может достигать и - 26оС. Теплый период года здесь длится около 7 месяцев – с начала марта по ноябрь. Большая часть осадков выпадает в весенние и осенние месяцы (208 мм). Лето очень жаркое, перегревающее, засушливое. Средние значения температуры воздуха составляют 21- 25оС. Абсолютно максимальное значение может подниматься до 44оС. Средние значения скорости ветра лежат в пределах комфортных для проживания. Среднегодовые значения скорости ветра составляют 2,7 м\с, при этом в холодный период года этот показатель равен 4,3 м\с, в теплый – 2,4 м\с.

Характеристика современного состояния воздушной среды

2.1.1. Компонентно-качественная характеристика выбросов на период работ

При нормальном режиме работы состав и объем загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период ликвидационных работ, представлен в таблице 2.3. параметры источников выбросов загрязняющих веществ.

2.1.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период ликвидационных работ представлен в таблице 2.4

2.1.3. Воздействие на атмосферу

На рассматриваемом объекте на период ликвидации предусматриваются неорганизованные источники выбросов, выбрасывающий в общей сложности 1 наименование загрязняющих веществ.

Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период его ликвидации на момент 2033 г. года ожидается: 0.0388 т, в том числе твердые – 0.0388 т, жидкие и газообразные – 0.00 т.

Нормативы выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 2.5.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ, в атмосферном воздухе от выбросов предприятий.

Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам представлены в таблице 2.6

На период эксплуатации расчет проведен по тем веществам, по которым имеется необходимость расчета, согласно данным таблицы 2.6 (п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө /4/).

Расчет рассеивания выполнен без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Максимальные приземные концентрации от загрязняющих веществ по пыли неорганической, находятся непосредственно у источников выбросов загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны в размере 1 ПДК (предельно-допустимые концентрации).

Таблица 2.3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по проекту на период ликвидации

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмос

Толбыйский район, План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1)

Продс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в год						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ.			
												/1-го конца лин.	/длина, ш		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	
Площадка 001		Грубая и окончательная планировка бульдозером	1		Неорганизованный	6001	2						1	1	1

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Тoleбийском районе Туркестанской области»

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Тoleбийском районе Туркестанской области»

феру для расчета ПДВ на 2026 год

Идентификационный номер	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент очистки, %	Средняя эксплуатационная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 1					290 8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1.502		2.576	202 6

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Тoleбийском районе Туркестанской области»

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Тoleбийском районе Туркестанской области»

						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 2.4 – Перечень загрязняющих, выбрасываемых в атмосферу на период ликвидационных работ

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Тoleбийском районе Туркестанской области»

работ

ЭРА v3.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Тoleбийский район, План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1)

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	1.502	2.576	25.76	25.76
	ВСЕГО :					1.502	2.576	25.76	25.76

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.5 – Нормативы выбросы загрязняющих веществ на период ликвидации

ЭРА v3.0

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Тoleбийский район, План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ - ник а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос - ти же ния
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего веще- ства	вы б- рос а	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ПД В
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Месторождения	600 1	1.502	2.576	1.502	2.576	1.502	2.576	202 6
Итого по неорганизованным источникам:		1.502	2.576	1.502	2.576	1.502	2.576	
Всего по предприятию:		1.502	2.576	1.502	2.576	1.502	2.576	

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Тoleбийском районе Туркестанской области»

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Тoleбийском районе Туркестанской области»

Таблица 2.6 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

ЭРА v3.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Тoleбийский район, План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средне-взвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.502	2	5.0067	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Тoleбийском районе Туркестанской области»

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Тoleбийском районе Туркестанской области»

2.2. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Оценка последствий загрязнения.

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей (ГОСТ 12.1.005-76, «Воздух рабочей зоны»). Пылевыделение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении пород вскрыши,
- при погрузке разрыхленной горной массы в транспортные средства,
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыделения (по суммарному количеству) будут служить забои при погрузо-разгрузочных операциях, неблагоустроенные автодороги. Другие горно-технологические операции, либо объекты, в силу их кратковременности и характера основания (внутрикарьерные дороги) и т.д. не относятся к сильно пылящим. Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог,
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной;
- проведение технической рекультивации поверхности отвала.

Водяное орошение внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог из-за интенсивности движения будет производиться два раза в смену. Количество технической воды в смену определяется из расхода на орошение дорог, отвалов и рабочих площадок.

2.3. Описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу

В связи с тем, что ожидаемые работы запланированы ориентировочно через 8 лет целесообразно включать предложения по экологическому мониторингу, так как согласно действующему законодательству экологический мониторинг разрабатывается непосредственно на настоящий момент. Для прилегающей территории принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Эти участки будут использованы под самозарастание (специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных и рекреационных целях). Процесс самозарастания нарушенных земель - широко распространенное в природе явление. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями.

2.4. Уточнение размеров санитарно-защитной зоны

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно - нормативный минимальный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себе зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха и населенных пунктах. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, данный объект не подлежит классификации по классу опасности. Санитарно -защитная зона на период ликвидации участка, нарушенных горными работами не устанавливается.

3. Водные ресурсы

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы обычно определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и

возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

3.1. Потребность в водных ресурсах

Ликвидационные работы

Расчет потребления воды для хозяйственно-бытовых нужд целей произведен, исходя из норм потребления воды согласно СП РК 4.01.-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Расчёт водопотребления на период ведения работ представлен в таблицах 3.1.1.

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на ликвидационных работах, требуется обеспечение его водой хоз-питьевого назначения.

Питьевая вода должна поставляться к месту производства работ в пластиковых бутылках или бачках. Питьевую установку расположить на расстоянии не более 75 м от рабочих мест. Для соблюдения санитарно-гигиенических требований на месте производства работ предусмотреть установку емкости (для воды) с краном. Хозяйственно-бытовые воды будут отводиться в биотуалет и по мере накопления вывозиться согласно договору со специализированной организацией.

Объем водопотребления на технические нужды взят из сметной документации.

Таблица 3.1.1. Расчёт водопотребления на период ведения ликвидационных работ

Специфика потребления	Количество человек	Суточная норма (на единицу)	Количество дней	Потребление, м ³ /год	Водоотведение, м ³ /год
Хозяйственно-питьевые нужды при ликвидации	10	0,025	150	37,5	9,3
Технические нужды	10	0,11	150	165	41,25
Всего				202,5	

1) Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СП РК 4.01.-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Период ликвидации – 150 дней.

Количество работников на период ликвидационных работ – 10 чел.

Расчетные расходы хозяйственно-питьевые нужды при ликвидационных работах составляют:

$$10 \text{ чел.} * 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 0,25 \text{ м}^3/\text{сут} * 150 \text{ дней} = 37,5 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Итого объем водопотребления на питьевых нужды при ликвидационных работах составляет **37,5 м³/период.**

2) Технические нужды.

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых нужд при ликвидации составляют:

$$10 \text{ чел.} * 0,11 \text{ м}^3/\text{сут} = 1,1 \text{ м}^3/\text{сут} * 150 \text{ дней} = 165 \text{ м}^3/\text{период.}$$

Итого объем водопотребления на хозяйственно-бытовых нужд при ликвидационных работах составляет **165 м³/период.**

Согласно штатной численности и проектируемой инфраструктуры потребление воды на период ведения работ составит 202,5 м³, из них:

- ✓ хозяйственно-питьевые нужды – 37,5 м³/период работ;
- ✓ технического назначения – 165 м³/период работ.

3.2. Поверхностные воды

Все предусмотренные намечаемой деятельностью работы будут проводиться за пределами водоохраных зон и полос от ближайших поверхностных водных объектов, во избежание воздействия на водные источники. Водоохраные зоны и полосы в зоне намечаемой деятельности отсутствуют.

3.3. Характеристика водных объектов затрагиваемых деятельностью

Проектируемые объекты в водоохраные зоны и полосы не входят.

3.4. Подземные воды

Проектируемые объекты в водоохраные зоны и полосы не входят.

3.5. Водоохраные мероприятия

В период ведения ликвидационных работ, а также в период эксплуатации сброс на местность происходить не будет. Влияние на подземные воды оказываться не будет.

Для охраны окружающей среды в период ликвидации предусматривается обязательное выполнение строительной организацией мероприятий, предупреждающих загрязнение почв, водоемов, сохранение транспортных и других коммуникаций в районе строительства дороги.

Настоящий проект предусматривает в качестве мероприятий по охране водных ресурсов проводить работы строго в пределах географических координат участка.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков проектом предусматривается биотуалет.

Для предотвращения загрязнения водных ресурсов при ликвидационных работах проектом предусматриваются осуществлять заправку спецтехники и автотранспорта при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод в специализированных предприятиях (частичный и капитальный ремонт, мойка техники – только в специально отведенных местах существующих населенных пунктов (существующие СТО), оборудованных грязеуловителями).

Заправку ДЭС и спецтехники необходимо проводить с применением металлических поддонов, исключающих попадание нефтепродуктов в почву и грунтовые воды.

На рассматриваемом этапе работ приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на водные ресурсы и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны водной среды.

4. НЕДРА

Настоящим проектом рассматриваются вопросы, которые непосредственно связаны с горным производством. Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Все эти события уже полностью свершатся к моменту ликвидационных работ, в свою очередь ликвидационные работы призваны минимизировать воздействие на недра и окружающую среду.

В процессе эксплуатации карьера и по ее завершении предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Рекультивации подлежат участки нарушенных в процессе эксплуатации земель.

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация выработанного пространства может быть начата только после полного погашения балансовых запасов.

Рекультивация нарушенных земель состоит из технической рекультивации.

В целом оценка воздействия на недра характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на недра не окажет.

5. ОТХОДЫ

На период ликвидационных работ на участке возможно образование твердо-бытовых отходов.

Отходы хранятся в специальных емкостях и на специально оборудованных площадках. Твердые бытовые отходы подвергают организованному сбору с последующей отправкой на полигон ТБО.

Расчет объемов образования смешанных коммунальных отходов

Согласно Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. №100-п (раздел-2, подпункт-2.44)) годовое количество бытовых отходов составляет 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³.

Количество рабочих дней в году – 150. Численность работающих на участке – 10 чел.
 $10 \text{ чел} * (0,3 \text{ м}^3 / 365) * 150 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{0,077 \text{ т/год}}$.

Расчет объемов обтирочных материалов, в том числе ветоши промасленной – отходы пожароопасные III класс токсичности, по международной классификации относятся к опасному списку отходов.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов,

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество ветоши, 0,02 т/год;

M - норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 * M_0$;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$;

$M = 0,12 * 0,02 = 0,0024 \text{ т}$

$W = 0,15 * 0,02 = 0,003 \text{ т}$

$N = 0,02 + 0,0024 + 0,003 = 0,0254 \text{ т/год (за 150 дня)} = \mathbf{0,1016 \text{ т/год}}$.

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Расчет объемов образования масла отработанного по международной классификации отходы относятся к опасному списку отходов

Расчет выполнен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления». СПб. 1998 г.

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, III класс токсичности, частично растворимы в воде.

Норма образования отработанного моторного масла:

$N = (N_b + N_d) * 0,25$, где:

0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

N_d -- нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$N_d = Y_d * N_d * p$ (Y_d - расход дизельного топлива в пределах полигона за 2033 г. – 2,49 тонн.

N_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; p - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

2033 г.- $Nd = 2,49 * 0,032 * 0,93 = 0,074$ тонн.

Транспорта на бензине – не предусмотрено.

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Таблица 5.1

Полный перечень отходов, образуемых в период ликвидации

№	Наименование отхода	Код	Объем образования отходов т/год
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	0,077
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,1016
3	Отработанные масла	13 02 06*	0,074

Накопление отходов не предусматривается.

Таблица 5.2

Лимиты накопления отходов на период ликвидаций

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	4
Всего	-	0,2526
В т.ч. отходов производства	-	0,1756
Отходов потребления	-	0,077
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,1016
Отработанные масла	-	0,074
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,077
Зеркальные		
-	-	-

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Основными источниками шума на промплощадке в строительный период являются: спецтехника.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L , дБ, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5 – 8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{\text{экв}}$, дБ. Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5. 63. 125. 250. 500. 1000. 2000. 4000. 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука $L_{\text{Аэкв}}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{\text{Амакс}}$, дБА. Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду были выполнены расчеты уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в диапазоне от 31.5 до 8000 Герц от источников шума на границе санитарно-защитной зоны на период ведения работ.

Допустимые уровни звукового давления L , дБ, (эквивалентные уровни звукового давления) и допустимые эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ и на границе жилой зоны приняты в соответствии с таблицей 1 санитарных правил и норм Республики Казахстан (ГН № 841 от 3.12.2004 г.).

Выполненные расчеты показали отсутствие превышения уровней звукового давления, допустимых для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

Следовательно, при ликвидации рассматриваемого объекта каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почвенный покров в районе работ представлен южными тёмно-каштановыми почвами.

Значительное распространение имеют солонцово-солончаковые комплексы. Почвы в большей степени подвержены ветровой и водной эрозии. Мощность гумусом почвенной толщи достигает 20-30 см. Местами из-под слоя покровных суглинков обнажаются пески.

Район расположен в зоне типчаково-ковыльных степей, на юге распространены песчаные степи, вдоль русел рек — пойменные леса и луга.

Тёмно-каштановые почвы вскипают почвы с поверхности или в нижней части горизонта А.

Возможны выделения карбонатов в виде псевдомицелия, белоглазки, мучнистых скоплений, пропиточных пятен, натечных корок на щебне (в почвах межгорных котловин).

Темно-каштановые глинистые, тяжелосуглинистые и суглинистые почвы содержат в верхних 15 см до 3,5-5% гумуса, легкосуглинистые и супесчаные разности — 2,5-3%. Реакция почв нейтральная в верхнем горизонте и слабощелочная и щелочная ниже по профилю, емкость обмена — 25-35 мг-экв на 100 г почвы; в составе обменных оснований преобладают кальций и магний. Валовой химический состав однороден по профилю.

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

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

- отвалы внешние - это породные валы по бортам карьера и постоянный внешний отвал вскрышных пород. Внешний отвал будет расположен в 150 метрах на северо-запад от проектируемого карьера, близкий к уровню естественной поверхности;

- выемка карьерная среднеглубокая, глубиной от 30 м.

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

- сельскохозяйственное направление рекультивации – сенокосы, пастбища.

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

Земли, рекультивированные по сельскохозяйственному направлению рекультивации, согласно ГОСТ 17.5.1.02-85, используются под сенокосы, пастбища, пашни. Использование земель после завершения ликвидации соответствует среде, в которой ведется горнодобывающая деятельность, является достижимым с учетом особенностей добычи, приемлемым для всех ключевых заинтересованных сторон, обладает экологической устойчивостью с учетом локальных и региональных факторов окружающей среды.

8. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Растительность, встречаемая лишь по дну логов с частичным выходом на их борта, отличается крайней скудостью и представлена редким низкорослым кустарником и полынью.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории месторождения отсутствуют. Использование объектов растительного мира не планируется. Воздействия на растительный покров в процессе ведения добычных работ не ожидается, сноса зеленых насаждений не планируется

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное «Охрана окружающей среды» 101 засоление почвогрунтов. Но в то же время одностольные группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизнеспособность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях. Дорожная дигрессия.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории месторождения.

Оценка воздействия на растительность.

Механическое воздействие на растительный покров будет значительным в период добычных работ.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как воздействие низкое.

Характеристика воздействия объекта на растительные сообщества

Среди выбросов на период ведения работ основное место по негативному воздействию на окружающую природную среду занимает пыль неорганическая. В связи с тем, что работы затрагивают крайне незначительные площади, существенного воздействия объекта на растительный мир оказано не будет.

В целях предотвращения гибели объектов растительного мира запрещается:

- выжигание растительности, применение ядохимикатов, ликвидация кустарников, попадание на почву горюче-смазочных и других материалов опасных для объектов растительного мира;
- ведение работ вне рамок установленного участка.

Для снижения негативного воздействия строительства на водные ресурсы намечен следующий комплекс природоохранных мероприятий:

- производство работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов только в местах, установленных проектом производства работ.

9. ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы). Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием объемов пользования животным миром не планируется. Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как «Охрана окружающей среды» 102 участок ведение работ расположен на освоенной территории. При проведении работ на карьере и прилегающей к нему территории все работающие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира и запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц. Отрицательное воздействие на животный мир не прогнозируется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.
- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и неконтролируемым отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

10. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Туркестанская область появилась 19 июня 2018 года в результате переименования Южно-Казахстанской области. Центром Туркестанской области стал город Туркестан, который, по словам Первого Президента Казахстана - Елбасы Нурсултана Назарбаева, на протяжении веков был сердцем политической и духовной жизни Казахского ханства и всего тюркского мира.

Туркестанская область расположена на юге Казахстана. Территория региона составляет 116,1 тыс. км². Область включает 3 города областного значения, 13 районов, 836 населенных пунктов, 177 поселковых и аульных (сельских) округов. В области, по данным на 1 декабря 2019 года, проживает чуть более 2 млн человек.

Главной гордостью и жемчужиной региона является город Туркестан — духовная столица тюркского мира, с богатой историей, динамичным и интересным будущим. Город находится в самом центре Великого Шелкового пути.

Сегодня жизнь в регионе кипит: ведется обширное строительство, быстро развивается инфраструктура, развивается торговля. Неспроста область называют регионом огромных возможностей. Действительно, потенциал экономического развития области очень большой.

Работа в регионе сконцентрирована на четырех важнейших направлениях: развитие малого и среднего предпринимательства, привлечение инвестиций, увеличение экспорта и масштабная реализация туристического потенциала области. Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами малого и среднего предпринимательства за январь-сентябрь 2019 года составил 449,3 млрд тенге или 132,8% к соответствующему периоду 2018 года.

Туркестанская область привлекательна для иностранных инвесторов. Основными преимуществами региона являются выгодное географическое расположение и логистика, наличие автомагистралей «Западная Европа - Западный Китай», богатые природные ресурсы, человеческий капитал и низкие издержки на оплату труда, высокий потенциал развития АПК и туризма.

На территории Туркестанской области имеются площадки с готовой инфраструктурой и возможностью предоставления инвестиционных преференций. Это — специальная экономическая зона «Туркестан» и индустриальные зоны в районах. Проводится работа по созданию новой «Архитектуры работы с инвестициями» в целях консолидации деятельности всех заинтересованных участников данного процесса. Так, в области уже функционирует специальная инвестиционная компания «TURKISTAN INVEST», которая оказывает полный спектр услуг инвесторам по принципу «одного окна» с сопровождением на всех этапах жизненного цикла проекта в режиме 24/7. Также ведется работа по созданию единого информационного портала, содержащего информацию о потенциале региона и интерактивную инвестиционную карту с отображением свободных земельных участков и наличием необходимой инфраструктуры. Кроме того, акиматом области прорабатывается вопрос по созданию «Invest House», на площадке которого будут размещены все организации, призванные облегчить вхождение инвесторов.

В результате проделанной в 2019 году работы общий объем инвестиций в основной капитал с учетом дооценки составил 441,2 млрд тенге, что на 38,5% больше, чем в аналогичном периоде прошлого года. Средства государственного бюджета составили 198,5 млрд тенге, доля — 45%, собственные средства — 199,2 млрд тенге, доля — 45,1%. Доля заемных средств составила 9,9%, или 43,5 млрд тенге.

Приоритетными отраслями вложения инвестиций являются промышленность, операции с недвижимым имуществом, а также сельское, лесное и рыбное хозяйство, доля которых в общем объеме инвестиций составила 34%, 16,6% и 12,6% соответственно.

По итогам 2019 года объем промышленного производства в Туркестанской области составил 500 млрд тенге. Из них 245 млрд тенге относятся к обрабатывающей промышленности. Показатели обрабатывающей промышленности увеличились в таких областях, как производство продуктов питания, легкая и химическая промышленность, машиностроение, фармацевтическое производство и в других неметаллических минеральных продуктах.

Численность экономически активного населения области в III квартале 2019 года составила 796,9 тыс. человек, число безработных — 40,4 тыс. человек, уровень общей безработицы — 5,1%.

По Туркестанской области уровень безработицы ежегодно уменьшается на 0,1% (в 2018 году 5,2%, по итогам III квартала 2019 года - 5,1%). В целях уменьшения уровня безработицы в рамках государственной программы «Еңбек» в 2019 году мерами трудоустройства охвачено 95 980 человек, создано около 25 тысяч новых рабочих мест в разных отраслях экономики.

В рамках первого направления программы «Обеспечение участников Программы техническим и профессиональным образованием и краткосрочным профессиональным обучением» запланировано направить 9 143 человек. Из числа молодежи выпускников школ 9- 11 классов, граждан, не имеющих профессионального образования и не поступивших в учебные заведения, 3 401 человек будут охвачены техническим и профессиональным обучением (срок обучения 2,5 года), фактически направлено 3401 человек (100%). На краткосрочные курсы обучения планируется направить 5 742 человек, фактически направлено 5 746 человек (100%).

По второму направлению «Развитие массового предпринимательства» планируется охватить 11412 человек, из них:

- 1 320 человек обучение основам предпринимательства в рамках проекта БизнесБа-стау, фактически направлено 2 065 человек, завершили и получили сертификат 1 914 человек.
- 2 000 человек выдача микрокредитов, 1 859 человек получили микрокредиты;
- 7 892 человек запланировано выдача грантов, фактически выдано 7 903 грантов;
- 200 человек выдача микрокредитов за счет финансовых организации, 1160 человек получили микрокредиты.

В рамках третьего направления «Развитие рынка труда через содействие занятости населения и повышения мобильности трудовых ресурсов» планируется охватить мерами трудоустройства 59048 человек.

На 1 января 2020 года оказаны меры по трудоустройству 73 846 человек, из них:

- на постоянные места трудоустроено 54 463 человек;
- на создаваемые новые рабочие места — 2573 человек.
- на социальные рабочие места направлено 4431 человек;
- на молодежную практику направлено 6783 человек;
- на общественные работы направлено 5596 человек.

В результате проведенных работ по итогам III квартала 2019 года:

- уровень безработицы составил 5,1%;
- уровень молодежной безработицы 4,2%;
- уровень женской безработицы 7%.

На 1 января 2020 года создано 29248 рабочих мест, из них:

- 1094 рабочих мест в рамках программы «Нұрлы жер»;
- 294 рабочих мест в рамках программы «Нұрлы жол»;
- 1210 рабочих мест в рамках программы индустриальноинновационного развития;
- 290 рабочих мест в рамках программе «Дорожная карта бизнеса2020»;
- 4630 рабочих мест по программе «Развитие территории»;
- 2418 рабочих мест по программе «Развитие регионов до 2020 года»;
- 1476 рабочих мест по программе «Развитие образования и науки до2019 года»;
- 14908 рабочих мест создано в рамках государственных, отраслевых программ. Из числа созданных рабочих мест через центры занятости трудоустроены 2573 человек.

10.1. Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование, прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально- территориальное

природопользование в период эксплуатации и строительства будет находиться в пределах допустимых норм.

Будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.2. Историко-культурная значимость территории

В непосредственной близости к территории ведения работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, ликвидационные работы будут выполнены в строгом соответствии с действующими нормами.

В процессе работ сверхнормативного влияния на окружающую среду оказываться не будет.

Влияния на ценные природные комплексы оказываться не будет.

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия значительного воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, а также принимая во внимание, что данные работы призваны улучшить экологическую обстановку в районе, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

Таким образом, реализация проекта не спровоцирует дополнительных экологических рисков для населения района ликвидируемого участка.

12. АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Запланированные работы призваны улучшить экологическую обстановку в районе, технологический процесс ликвидации полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

12.1. План мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация обучения обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

13. ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

13.1. Описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия

После реализации проекта сверхнормативного воздействия на атмосферный воздух не произойдет, в связи с чем, ухудшение характеристик атмосферного воздуха и увеличение содержания в нем загрязняющих веществ не ожидаются.

Ликвидация объекта не обусловит создание дополнительных источников сбросов, что исключает негативное воздействие на водную среду и почву.

Новые источники сбросов и накопители отходов не создаются.

Таким образом, реализация проекта не окажет негативного воздействия на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия.

13.2. Неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

При выполнении настоящего РООС, неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду не выявлены.

13.3. Влияние на здоровье человека

Влияние на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу. Загрязнение гидросферы происходить не будет, так как сбросы на рассматриваемом объекте не предусмотрены.

После реализации проекта сверхнормативного воздействия на атмосферный воздух не произойдет, в связи с чем, ухудшение характеристик атмосферного воздуха и увеличение содержания в нем загрязняющих веществ не ожидаются.

Общая концентрация загрязняющих веществ на период работ, не превысит допустимых норм, следовательно, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать.

14. АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДМЕТ СООТВЕТСТВИЯ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ТЕХНИЧЕСКИМ УДЕЛЬНЫМ НОРМАТИВАМ, А ТАКЖЕ СООТВЕТСТВИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ К ТЕХНОЛОГИЯМ, ТЕХНИКЕ И ОБОРУДОВАНИЮ

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду на единицу выпускаемой продукции, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики предприятия затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемые в данном проекте технологии, техника и оборудование полностью соответствуют техническим регламентам и экологическим требованиям.

Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

14.1. Информация об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта

Для данного проектного решения альтернативные варианты не разрабатывались.

15. УКАЗАНИЕ НА ЛЮБЫЕ ТРУДНОСТИ И НЕДОСТАТОК ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В рамках написания данного раздела возникли сложности с необходимостью и целесообразностью определения влияния работ, которые запланированы через несколько десятков лет, иных сложностей при разработке проекта обнаружено не было.

16. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Результатом данной работы является качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду, оказываемая в ходе ликвидационных работ на месторождении.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;
- влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет;
- воздействие на почвы и грунты не приведет к осязательному загрязнению и изменению их свойств;
- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет.

Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Таким образом, при соблюдении соответствующих норм и правил во время проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта проектирования, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, осуществление проекта не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет. Существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

СПИСОК НОРМАТИВНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 1 Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400- VI.
- 2 Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
- 3 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
- 4 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
- 5 Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.
- 6 Руководство по методам оценки и прогноза обеспечения экологической безопасности и устойчивости природной среды. Астана, 2004.
- 7 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө.
- 8 СП РК 4.01-101-2012; СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
- 9 СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- 10 СП РК 3.02-142-2014 Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.
- 11 СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
- 12 СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
- 13 Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение 16) к приказу № 100-п Министра окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Приложение 1
Расчет валовых выбросов**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 010, Толебийский район
Объект N 0001, Вариант 1 План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1)

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный
Источник выделения N 6001 01, Грубая и окончательная планировка бульдозером

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 142$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 95904$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.6$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 3.755$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 95904 \cdot (1-0.6) = 6.44$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.755$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.44 = 6.44$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.44 = 2.576$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 3.755 = 1.502$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.502	2.576

**Приложение 2
Карты и расчет рассеивания**

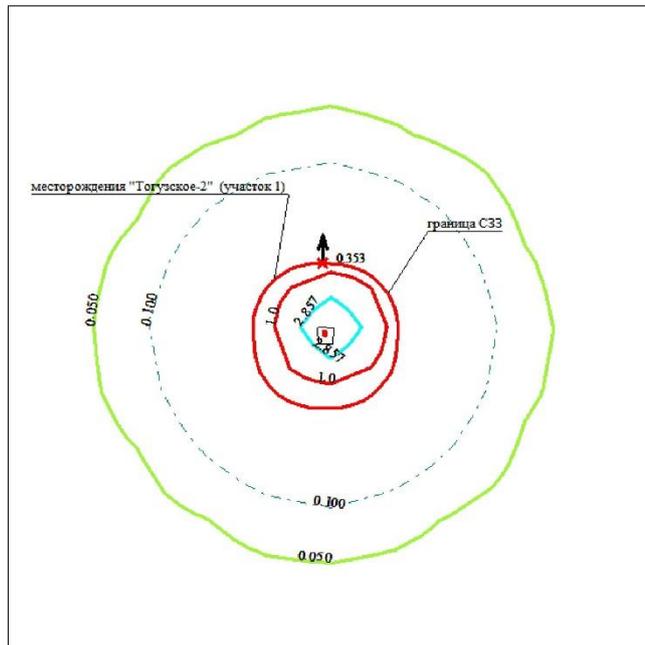
Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к «Плану ликвидации и методика расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) в Тoleбийском районе Туркестанской области»

Город : 010 Тoleбийский район

Объект : 0001 План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1) Вар. № 2

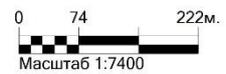
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола улей казахстанских месторождений) (494)



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 2.857 ПДК



Макс концентрация 5.0450869 ПДК достигается в точке $x=11$ $y=11$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Ордабасинский район _____ Расчетный год:2026 На начало года

Базовый год:2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной 0001

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Ордабасинский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 9.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 34.0 град.С

Температура зимняя = -1.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Ордабасинский район.

Объект :0001 План ликвидации по добыче строительного песка на части мес.Арыское-III.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.01.2026 10:13

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~
000101	6001	П1	2.0			0.0	1	1
1	1	0	3.0	1.000	0	1.5020000		

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Ордабасинский район.

Объект :0001 План ликвидации по добыче строительного песка на части мес.Арыское-III.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.01.2026 10:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники _____ И

х расчетные параметры _____

|Номер| Код | М |Тип| См | Um | Xm |

|п/п|<об-п>-<ис>|-----|----|-[доли ПДК]-|-- [м/с]--|---[м]---|

| 1 |000101 6001| 1.502000| П1 | 17.858259 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Мq = 1.502000 г/с

| Сумма См по всем источникам = 17.858259
долей ПДК

 | Средневзвешенная опасная скорость ветра =
0.50 м/с

размеры: длина(по X)= 1000,
 ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с
 шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

5. Управляющие параметры расчета
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Ордабасинский район.
 Объект :0001 План ликвидации по добыче
 строительного песка на части мес.Арысское-III.
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет
 проводился 08.01.2026 10:13
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0
 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая,
 содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
 цемент,
 пыль цементного производства -
 глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей
 казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
 Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с
 шагом 100
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с
 шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра
 Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Ордабасинский район.
 Объект :0001 План ликвидации по добыче
 строительного песка на части мес.Арысское-III.
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет
 проводился 08.01.2026 10:13
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая,
 содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
 цемент,
 пыль цементного производства -
 глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей
 казахстанских месторождений) (494)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 11, Y=
 11

Расшифровка_обозначений

 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
 |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
 |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
 |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | ~~~~~~
 | ~~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и
 код не печатаются|
 | -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то
 Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

 у= 511 : Y-строка 1 Сmax= 0.043 долей ПДК
 (x= 11.0; напр.ветра=181)

 :

 x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
 211: 311: 411: 511:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 Qс : 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.043: 0.040:
 0.036: 0.031: 0.026: 0.022:
 Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012:
 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

 у= 411 : Y-строка 2 Сmax= 0.068 долей ПДК
 (x= 11.0; напр.ветра=181)

 :

 x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
 211: 311: 411: 511:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 Qс : 0.027: 0.034: 0.044: 0.055: 0.065: 0.068: 0.063:
 0.053: 0.042: 0.033: 0.026:
 Сс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019:
 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
 Фоп: 130 : 137 : 145 : 155 : 167 : 181 : 195 :
 207 : 217 : 225 : 231 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 311 : Y-строка 3 Сmax= 0.148 долей ПДК  
(x= 11.0; напр.ветра=181)

-----  
:

х= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:  
211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qc : 0.033: 0.045: 0.063: 0.092: 0.130: 0.148: 0.123:  
0.085: 0.059: 0.042: 0.031:

Сс : 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.039: 0.044: 0.037:  
0.025: 0.018: 0.013: 0.009:

Фоп: 123 : 129 : 137 : 149 : 163 : 181 : 200 :  
215 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 211 : Y-строка 4 Сmax= 0.327 долей ПДК
(x= 11.0; напр.ветра=183)

:

х= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.039: 0.057: 0.095: 0.195: 0.285: 0.327: 0.267:
0.175: 0.085: 0.053: 0.036:

Сс : 0.012: 0.017: 0.029: 0.059: 0.086: 0.098: 0.080:
0.052: 0.025: 0.016: 0.011:

Фоп: 113 : 119 : 125 : 137 : 157 : 183 : 207 :
225 : 235 : 243 : 247 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 111 : Y-строка 5 Сmax= 0.792 долей ПДК  
(x= 11.0; напр.ветра=185)

-----  
:

х= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:  
211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qc : 0.044: 0.070: 0.149: 0.305: 0.584: 0.792: 0.517:  
0.267: 0.123: 0.063: 0.040:

Сс : 0.013: 0.021: 0.045: 0.092: 0.175: 0.237: 0.155:  
0.080: 0.037: 0.019: 0.012:

Фоп: 103 : 105 : 111 : 120 : 141 : 185 : 225 :  
243 : 250 : 255 : 257 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 11 : Y-строка 6 Сmax= 11.363 долей ПДК
(x= 11.0; напр.ветра=225)

:

х= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:

Qc : 0.046: 0.077: 0.186: 0.384: 0.956: 11.363: 0.792:
0.327: 0.148: 0.068: 0.043:

Сс : 0.014: 0.023: 0.056: 0.115: 0.287: 3.409: 0.237:
0.098: 0.044: 0.020: 0.013:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 93 : 97 : 225 : 265 : 267 :
269 : 269 : 269 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 9.00 :
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -89 : Y-строка 7 Сmax= 0.956 долей ПДК  
(x= 11.0; напр.ветра=353)

-----  
:

х= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:  
211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:

Qc : 0.045: 0.073: 0.161: 0.327: 0.673: 0.956: 0.584:  
0.285: 0.130: 0.065: 0.041:

Сс : 0.013: 0.022: 0.048: 0.098: 0.202: 0.287: 0.175:  
0.086: 0.039: 0.019: 0.012:

Фоп: 80 : 77 : 73 : 65 : 45 : 353 : 309 : 293 :  
287 : 283 : 280 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -189 : Y-строка 8 Сmax= 0.384 долей ПДК
(x= 11.0; напр.ветра=357)

:

х= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 Qc : 0.040: 0.059: 0.106: 0.216: 0.327: 0.384: 0.305:
 0.195: 0.092: 0.055: 0.037:
 Cc : 0.012: 0.018: 0.032: 0.065: 0.098: 0.115: 0.092:
 0.059: 0.028: 0.016: 0.011:
 Фоп: 69 : 65 : 57 : 45 : 25 : 357 : 330 : 313 :
 301 : 295 : 290 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

y= -289 : Y-строка 9 Стах= 0.186 долей ПДК  
 (x= 11.0; напр.ветра=359)

-----  
 :-----:-----:  
 x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:  
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.034: 0.047: 0.068: 0.106: 0.161: 0.186: 0.149:  
 0.095: 0.063: 0.044: 0.032:  
 Cc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.048: 0.056: 0.045:  
 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 359 : 339 : 325 :  
 313 : 305 : 300 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

y= -389 : Y-строка 10 Стах= 0.077 долей ПДК
 (x= 11.0; напр.ветра=359)

 :-----:-----:
 x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:
 Qc : 0.028: 0.036: 0.047: 0.059: 0.073: 0.077: 0.070:
 0.057: 0.045: 0.034: 0.027:
 Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.021:
 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 25 : 13 : 359 : 345 : 331 :
 321 : 313 : 307 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

y= -489 : Y-строка 11 Стах= 0.046 долей ПДК  
 (x= 11.0; напр.ветра=359)

-----  
 :-----:-----:  
 x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:  
 211: 311: 411: 511:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.045: 0.046: 0.044:  
 0.039: 0.033: 0.027: 0.023:  
 Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013:  
 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА
 v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 11.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 11.36281 доли ПДК |
 | 3.40884 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ И СТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% |
|------|-------------|-----|--------|---------------------------|-------------|
| 1 | 000101 6001 | П1 | 1.5020 | 11.362808 | 100.0 |
| | | | | 100.0 | 227.2561646 |
| | | | | В сумме = 11.362808 100.0 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Ордабасинский район.
 Объект :0001 План ликвидации по добыче строительного песка на части мес.Арысское-III.
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.01.2026 10:13
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_N
 о 1____
 | Координаты центра : X= 11 м; Y= 11
 |
 | Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м
 |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
 ~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |
| 1- | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.041 | 0.043 | 0.040 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.022 |
| | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.027 | 0.034 | 0.044 | 0.055 | 0.065 | 0.068 | 0.063 | 0.053 | 0.042 | 0.033 | 0.026 |
| | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.033 | 0.045 | 0.063 | 0.092 | 0.130 | 0.148 | 0.123 | 0.085 | 0.059 | 0.042 | 0.031 |
| | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.039 | 0.057 | 0.095 | 0.195 | 0.285 | 0.327 | 0.267 | 0.175 | 0.085 | 0.053 | 0.036 |
| | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.044 | 0.070 | 0.149 | 0.305 | 0.584 | 0.792 | 0.517 | 0.267 | 0.123 | 0.063 | 0.040 |
| | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.046 | 0.077 | 0.186 | 0.384 | 0.956 | 1.363 | 0.792 | 0.327 | 0.148 | 0.068 | 0.043 |
| | | | | | | | | | | | |
| 7- | 0.045 | 0.073 | 0.161 | 0.327 | 0.673 | 0.956 | 0.584 | 0.285 | 0.130 | 0.065 | 0.041 |
| | | | | | | | | | | | |
| 8- | 0.040 | 0.059 | 0.106 | 0.216 | 0.327 | 0.384 | 0.305 | 0.195 | 0.092 | 0.055 | 0.037 |
| | | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.034 | 0.047 | 0.068 | 0.106 | 0.161 | 0.186 | 0.149 | 0.095 | 0.063 | 0.044 | 0.032 |
| | | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.028 | 0.036 | 0.047 | 0.059 | 0.073 | 0.077 | 0.070 | 0.057 | 0.045 | 0.034 | 0.027 |
| | | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.046 | 0.044 | 0.039 | 0.033 | 0.027 | 0.023 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| --- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м
 =11.3628 долей ПДК =3.40884 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 11.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 11.0 м
 При опасном направлении ветра : 225 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Ордабасинский район.
 Объект :0001 План ликвидации по добыче строительного песка на части мес.Арысское-III.
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 08.01.2026 10:13
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

____ Расшифровка_обозначений____

 | Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК]
 |
 | С_с - суммарная концентрация [мг/м.куб]
 |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
 |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|
 |~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~  
 ~~~~~


Достигается при опасном направлении 179 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ И СТОЧНИКОВ

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад |
|----|-------------|-----|--------------|----------|-------|
| в% | Сум. | % | Коэф.влияния | | |
| 1 | 000101 6001 | П1 | 1.5020 | 0.795377 | 100.0 |
| | | | | | 100.0 |

В сумме = 0.795377 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Тoleбийский район.

Объект :0001 План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.01.2026 0:22:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 |
|-------------|------|-----|-------|-----|-------------------|--------|----|----|
| X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс | | |
| <Об-П> | <Ис> | М | М | М/с | М ³ /с | г | | |
| радС | М | М | М | М | М | г | | |
| р. | М | М | М | М | М | г/с | | |
| 000101 6001 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 1 | 1 | |
| 1 | 1 | 0.3 | 1.000 | 0 | 1.5022000 | | | |

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Тoleбийский район.

Объект :0001 План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.01.2026 0:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С_м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники И х расчетные параметры

| № | Код | М | Тип | С _м | U _м | X _м |
|---|-------------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 000101 6001 | 1.502200 | П1 | 17.929693 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный М_q = 1.502200 г/с

Сумма С_м по всем источникам = 17.929693 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Тoleбийский район.

Объект :0001 План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.01.2026 0:22:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 34.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1000x1000 с шагом 100

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Тoleбийский район.

Объект :0001 План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.01.2026 0:22:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 11, Y= 11

размеры: длина(по X)= 1000, ширина(по Y)= 1000, шаг сетки= 100

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей U_{св}

Расшифровка_обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК]

| C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб]

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
 ~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке C_{max} <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~  
 ~~~~~

y= 511 : Y-строка 1 C_{max}= 0.043 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=181)

 : _____

x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:

Q_с : 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.043: 0.040:
 0.036: 0.031: 0.026: 0.022:

C_с : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012:
 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

y= 411 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.069 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=181)

-----  
 : \_\_\_\_\_

x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:  
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.028: 0.035: 0.044: 0.055: 0.065: 0.069: 0.063:  
 0.053: 0.042: 0.033: 0.026:

C<sub>с</sub> : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.021: 0.019:  
 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:

Фоп: 130 : 137 : 145 : 155 : 167 : 181 : 195 :  
 207 : 217 : 225 : 231 :

Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

y= 311 : Y-строка 3 C_{max}= 0.148 долей ПДК (x= 11.0; напр.ветра=181)

 : _____

x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:

Q_с : 0.033: 0.045: 0.063: 0.093: 0.130: 0.148: 0.124:
 0.085: 0.059: 0.042: 0.031:

C_с : 0.010: 0.013: 0.019: 0.028: 0.039: 0.045: 0.037:
 0.026: 0.018: 0.013: 0.009:

Фоп: 123 : 129 : 137 : 149 : 163 : 181 : 200 :
 215 : 225 : 233 : 239 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

у= 211 : Y-строка 4 Cmax= 0.328 долей ПДК  
 (x= 11.0; напр.ветра=183)

-----  
 : \_\_\_\_\_

x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:  
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:

Qc : 0.039: 0.057: 0.096: 0.196: 0.287: 0.328: 0.268:  
 0.176: 0.085: 0.053: 0.036:

Cc : 0.012: 0.017: 0.029: 0.059: 0.086: 0.099: 0.080:  
 0.053: 0.026: 0.016: 0.011:

Фоп: 113 : 119 : 125 : 137 : 157 : 183 : 207 :  
 225 : 235 : 243 : 247 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

у= 111 : Y-строка 5 Cmax= 0.795 долей ПДК
 (x= 11.0; напр.ветра=185)

 : _____

x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:

Qc : 0.044: 0.070: 0.150: 0.306: 0.586: 0.795: 0.519:
 0.268: 0.124: 0.063: 0.040:

Cc : 0.013: 0.021: 0.045: 0.092: 0.176: 0.238: 0.156:
 0.080: 0.037: 0.019: 0.012:

Фоп: 103 : 105 : 111 : 120 : 141 : 185 : 225 :
 243 : 250 : 255 : 257 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

у= 11 : Y-строка 6 Cmax= 11.408 долей ПДК  
 (x= 11.0; напр.ветра=225)

-----  
 : \_\_\_\_\_

x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:  
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:

Qc : 0.046: 0.077: 0.187: 0.385: 0.960: 11.408: 0.795:  
 0.328: 0.148: 0.069: 0.043:

Cc : 0.014: 0.023: 0.056: 0.116: 0.288: 3.422: 0.238:  
 0.099: 0.045: 0.021: 0.013:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 93 : 97 : 225 : 265 : 267 :  
 269 : 269 : 269 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 0.75 : 9.00 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

у= -89 : Y-строка 7 Cmax= 0.960 долей ПДК
 (x= 11.0; напр.ветра=353)

 : _____

x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:

Qc : 0.045: 0.073: 0.162: 0.328: 0.675: 0.960: 0.586:
 0.287: 0.130: 0.065: 0.041:

Cc : 0.013: 0.022: 0.048: 0.098: 0.203: 0.288: 0.176:
 0.086: 0.039: 0.019: 0.012:

Фоп: 80 : 77 : 73 : 65 : 45 : 353 : 309 : 293 :
 287 : 283 : 280 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

у= -189 : Y-строка 8 Cmax= 0.385 долей ПДК  
 (x= 11.0; напр.ветра=357)

-----  
 : \_\_\_\_\_

x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:  
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:

Qc : 0.040: 0.060: 0.106: 0.217: 0.328: 0.385: 0.306:  
 0.196: 0.093: 0.055: 0.037:

Cc : 0.012: 0.018: 0.032: 0.065: 0.098: 0.116: 0.092:  
 0.059: 0.028: 0.017: 0.011:

Фоп: 69 : 65 : 57 : 45 : 25 : 357 : 330 : 313 :  
 301 : 295 : 290 :

Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~

у= -289 : Y-строка 9 Cmax= 0.187 долей ПДК
 (x= 11.0; напр.ветра=359)

 : _____

x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:
 Qc : 0.034: 0.047: 0.069: 0.106: 0.162: 0.187: 0.150:
 0.096: 0.063: 0.044: 0.032:
 Cc : 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.048: 0.056: 0.045:
 0.029: 0.019: 0.013: 0.010:
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 359 : 339 : 325 :
 313 : 305 : 300 :
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 y= -389 : Y-строка 10 Cmax= 0.077 долей ПДК  
 (x= 11.0; напр.ветра=359)  
 -----  
 : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:  
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:  
 Qc : 0.029: 0.037: 0.047: 0.060: 0.073: 0.077: 0.070:  
 0.057: 0.045: 0.035: 0.027:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.023: 0.021:  
 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:  
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 25 : 13 : 359 : 345 : 331 :  
 321 : 313 : 307 :  
 Уоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :  
 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 y= -489 : Y-строка 11 Cmax= 0.046 долей ПДК
 (x= 11.0; напр.ветра=359)

 : _____

 x= -489 : -389: -289: -189: -89: 11: 111:
 211: 311: 411: 511:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:
 Qc : 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.045: 0.046: 0.044:
 0.039: 0.033: 0.028: 0.023:
 Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013:
 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА  
 v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11.0 м, Y= 11.0  
 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 11.40826 доли ПДК | 3.42248 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 225
 град.

и скорости ветра 0.75 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано
 вкладчиков не более чем с 95% вклада

_____ ВКЛАДЫ И
 СТОЧНИКОВ _____

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | Вклад |
|--------|-------------|--------------|--------|-----------|-------------------|
| в% | Сум. % | Коэф.влияния | | | |
| --- | <Об-П> | <Ис> | --- | М-(Mq) | C[доли ПДК] --- |
| ----- | ----- | ----- | ----- | b=C/M | --- |
| 1 | 000101 | 6001 | П1 | 1.5022 | 11.408258 100.0 |
| 100.0 | 227.2561493 | | | | |
| | | | | В сумме = | 11.408258 100.0 |
| | | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной
 сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Тoleбийский район.

Объект :0001 План ликвидации по добыче
 суглинков на месторождении Тогузское-2
 (участок 1).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет
 проводился 21.01.2026 0:22:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая,
 содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
 цемент,

пыль цементного производства -
 глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
 клинкер, зола, кремнезем, зола углей
 казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

_____ Параметры _расчетного_ прямоугольника_N
 о 1 _____
 | Координаты центра : X= 11 м; Y= 11
 |
 | Длина и ширина : L= 1000 м; B= 1000 м
 |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с  
 шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.023	0.027	0.032	0.037	0.041	0.043	0.040	0.036			
2-	0.028	0.035	0.044	0.055	0.065	0.069	0.063	0.053			
3-	0.033	0.045	0.063	0.093	0.130	0.148	0.124	0.085			
4-	0.039	0.057	0.096	0.196	0.287	0.328	0.268	0.176			
5-	0.044	0.070	0.150	0.306	0.586	0.795	0.519	0.268			
6-С	0.046	0.077	0.187	0.385	0.960	1.408	0.795				
7-	0.045	0.073	0.162	0.328	0.675	0.960	0.586	0.287			
8-	0.040	0.060	0.106	0.217	0.328	0.385	0.306	0.196			
9-	0.034	0.047	0.069	0.106	0.162	0.187	0.150	0.096			
10-	0.029	0.037	0.047	0.060	0.073	0.077	0.070	0.057			
11-	0.024	0.029	0.034	0.040	0.045	0.046	0.044	0.039			

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См  
 =11.4082 долей ПДК  
 =3.42248 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 11.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 11.0 м  
 При опасном направлении ветра : 225 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Тoleбийский район.  
 Объект :0001 План ликвидации по добыче суглинков на месторождении Тогузское-2 (участок 1).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 21.01.2026 0:22:  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
 пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
y= -114: -115: -115: -114: -112: -108: -102: -96: -88: -78: -68: -57: -46: -33: -21:	
x= 26: 13: -8: -21: -33: -45: -56: -67: -77: -85: -93: -99: -103: -106: -108:	
Qс : 0.735: 0.740: 0.747: 0.745: 0.738: 0.736: 0.741: 0.735: 0.736: 0.746: 0.743: 0.756: 0.762: 0.777: 0.787:	
Сс : 0.220: 0.222: 0.224: 0.224: 0.221: 0.221: 0.222: 0.221: 0.221: 0.224: 0.223: 0.227: 0.229: 0.233: 0.236:	
Фоп: 347: 355 : 5: 11: 17: 23: 29: 35 : 41: 47: 53: 60: 65: 73: 79 :	
Uоп: 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 : 9.00 :	



**Приложение 3  
Лицензия проектирования**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.06.2016 года

01838P

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "Projects World ECO Group"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 129Д., 172., БИН: 160340009675

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие** **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель** **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

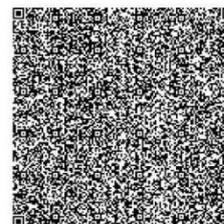
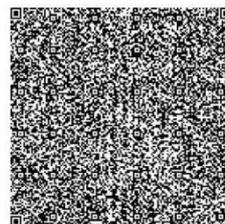
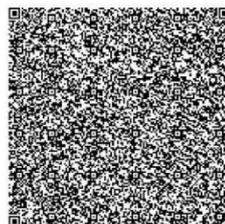
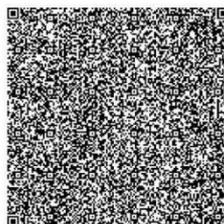
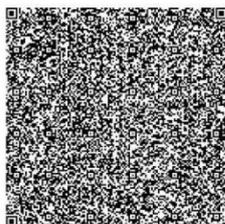
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01838P

Дата выдачи лицензии 03.06.2016 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

-Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиат**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Projects World ECO Group"

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актюбе Г.А., г.Актюбе, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 129Д., 172., БИН: 160340009675

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

РК, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.АКТОБЕ, УЛИЦА БОКЕНБАЙ БАТЫРА, дом 129Д, кв 172

(местонахождение)

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

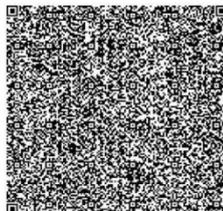
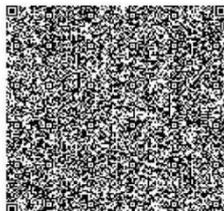
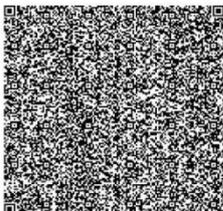
Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель (уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызды бірдей. Дәлелді құжаттың пайдаланылуына 1 мақсаттың 7-ші тармағындағы «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызды бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.