

Товарищество с ограниченной ответственностью «LLP ROYAL»		«LLP ROYAL» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
--	---	--

Программа управления отходами

Заказчик: ТОО «СП «Буденовское»

Подрядчик: ТОО «LLP ROYAL»



г.Шымкент, 2025

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	4
1.1. Реквизиты	4
1.2. Место нахождения объекта образования отходов.....	4
1.3. Вид деятельности.....	4
1.5. Классификация деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК.....	4
II. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	5
2.1. Производственная мощность предприятия	5
2.2. Описание места осуществления деятельности.....	5
III. Система управления отходами	7
3.1. Виды отходов и их классификация.....	7
3.1.1. Критерии опасности отходов	8
3.2. Управление отходами	11
3.2.1. Управление отходами бурения скважин	13
3.2.2. Управление Низкорadioактивными отходами (НРО)	15
3.2.3. Принцип иерархии при управлении отходами	17
3.2.3.1. Предотвращение образования отходов	17
3.2.3.2. Подготовка отходов к повторному использованию	17
3.2.3.3. Переработка отходов.....	18
3.2.3.4. Утилизация отходов.....	18
3.2.3.5. Принцип близости к источнику	18
3.2.3.6. Удаление отходов.....	19
3.3. <i>Накопление отходов</i>	20
3.3.1. Шламонакопители	25
3.4. Количественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года	25
3.5. Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов.	27
IV. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	27
V. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ.....	29
5.1. Меры по реализации задач Программы и пути их достижения	29
5.2. Передача отходов по договору со специализированными организациям ..	31
5.3. Лимиты накопления отходов	32
5.4. Лимиты захоронения	41
5.5. Необходимые ресурсы	41
5.6. План мероприятий по реализации программы	41
Список использованных источников	43

ВВЕДЕНИЕ

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу управления отходами (далее - Программа) в соответствии с требованиями ст. 335 Экологического кодекса РК [1] и «Правилами разработки программы управления отходами» [3].

Разработка Программы для объектов I категории осуществляется лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со ст. 113 Экологического кодекса РК [1].

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Программы, разработанные операторами объектов I и II категорий, а также лицами, осуществляющими операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, до вступления в силу настоящих Правил, пересматриваются до момента получения нового экологического разрешения в соответствии со ст. 106 Экологического кодекса РК [1].

Основанием для составления настоящей программы управления отходами является Изменения и дополнения в «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское, в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан», разработанного ТОО «ДВА КЕЙ».

Внесение изменений и дополнений в ранее утвержденный «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан» (далее – ПРМ) в части корректировки показателей графика добычи урана по годам с получением обязательных согласований и экспертиз, предусмотренных законодательством РК.

Необходимость корректировки показателей ПРМ вызвана тем что, участники ТОО «СП «Будёновское», принимая во внимание текущую стратегию развития АО «НАК «Казатомпром», как национального оператора в области добычи урана на территории РК, учитывая возникшие проблемы с дефицитом серной кислоты на рынке РК, являющейся основным химическим реагентом в производстве добычи

урана методом подземного скважинного выщелачивания, пришли к единому мнению, закрепив его решением внеочередного Общего собрания участников ТОО «СП «Будёновское» (Протокол ВОСУ № 47 от 28.08.2024г.) скорректировать график добычи урана по годам, с учетом выхода предприятия на проектную мощность в 6000 тонн урана с 2027 года, путем внесения изменений и дополнений в ПРМ со следующими показателями:

Наименование	2022 (факт)	2023 (факт)	2024	2025	2026	2027- 2040	2041	2042	2043	2044	2045
Добыча урана	-	187	500	1300	3750	6000	4800	3700	2500	1500	577

Расчеты нормативов образования отходов выполнены согласно изменённого графика бурения скважин, горно-подготовительных работ с бурением технологических скважин на участке 6-7 месторождения урана Буденовское.

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1. Реквизиты

Адрес: ТОО «СП «Будёновское», Республика Казахстан, г.Шымкент, ул.Рыскулова, 78А, телефон: 8 (727) 343-67-00 e-mail: info@spb.kazatomprom.kz

Юридический адрес: РК, 161000 Туркестанская обл., Сузакский р/н, Каратауский с/о, с.Сарыжаз, квартал 021, здание 627. БИН 161040005807.

1.2. Место нахождения объекта образования отходов

Туркестанская область, Сузакский район, Каратауский с. о.

1.3. Вид деятельности

Основной производственной деятельностью ТОО «СП «Будёновское» является освоение мощностей по добыче и переработке урансодержащих руд, а также эксплуатация этих мощностей на месторождениях; внешнеэкономическая и другая деятельность, относящаяся к предмету деятельности предприятия. Добыча урана производится широко распространенным в Казахстане и наиболее экологически чистым способом подземно-скважинного выщелачивания.

1.5. Классификация деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК

Согласно п. 7.13 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу РК [1] добыча урановой руды относится к объектам I категории.

II. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

2.1. Производственная мощность предприятия

Опережающие горноподготовительные работы для перехода на этап промышленной разработки начались в 2023 году, период промышленной добычи продолжится с 2023 по 2045 год, с выходом на плановую производительность 6000 тонн урана в 2027 году, при этом добыча в 2024г. составит 500 тонн, в 2025г. – 1300 тонн, в 2026г. – 3750 тонн.

Производительность полигона на период с 2027 по 2040 гг. проектируется с объемом добычи 6000 т U/год в ХКПУ с плановым снижением добычи до конца отработки в 2045 году.

Переработка продуктивных растворов с участка 6-7 месторождения Будёновское планируется на проектируемом ЦППР производительностью 6000 тонн урана в ХКПУ.

Развитие геотехнологических полигонов промышленных площадок будет вестись исходя из потребности вскрытия запасов и согласно производственной программы для достижения добычных показателей по каждой из промышленных площадок.

2.2. Описание места осуществления деятельности

В административном отношении участок 6-7 месторождения урана «Буденовское» относится к Сузакскому району Туркестанской области. Крупные населенные пункты в районе месторождения отсутствуют.

Месторождение «Будёновское» располагается в центральной части Шу-Сарысуйской депрессии на территории плато Бетпакадала, представляющее собой относительно крупную возвышенность.

Ближайшими к руднику «Будёновское 6-7» населенные пункты – Бакырлы, Аксумбе, Сарыжаз, Сузак, Таукент, Шолак-Корган, расположенные в предгорьях Каратау.

Ближайшая железнодорожная станция Шиели расположена в 120 км, до ж/д станции Сузак – 140 км. С железнодорожных станций на месторождение «Будёновское» материалы доставляются автомобильным транспортом.

Техническое водоснабжение в районе рудника «Будёновское» обеспечивается скважинными артезианскими водозаборами.

Обзорная административная карта района представлена на рисунке 2.2.1.

Карта-схема расположения площадок предприятия представлена на рисунке 2.2.2.

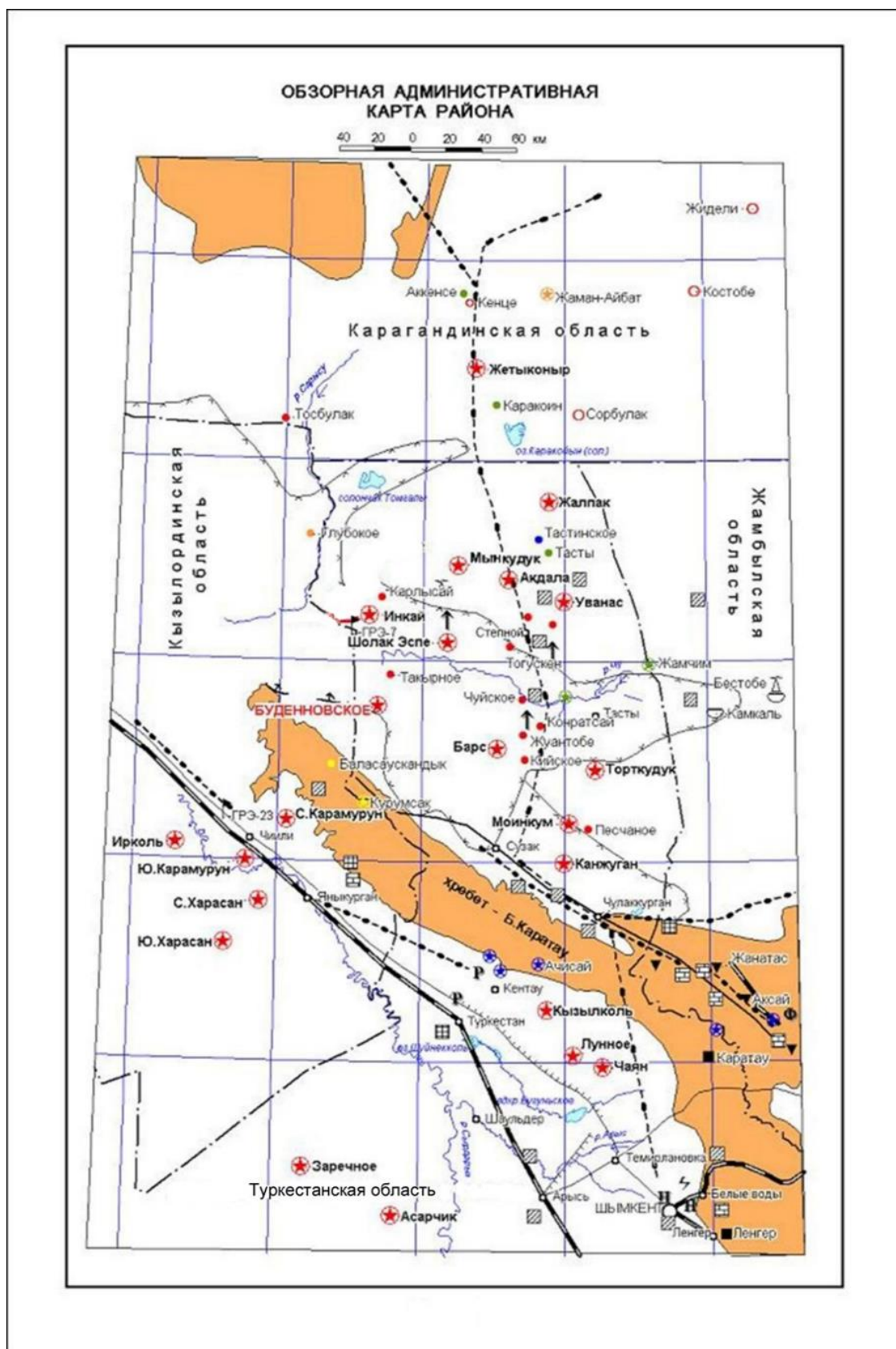


Рисунок 2.2.1. Обзорная административная карта района

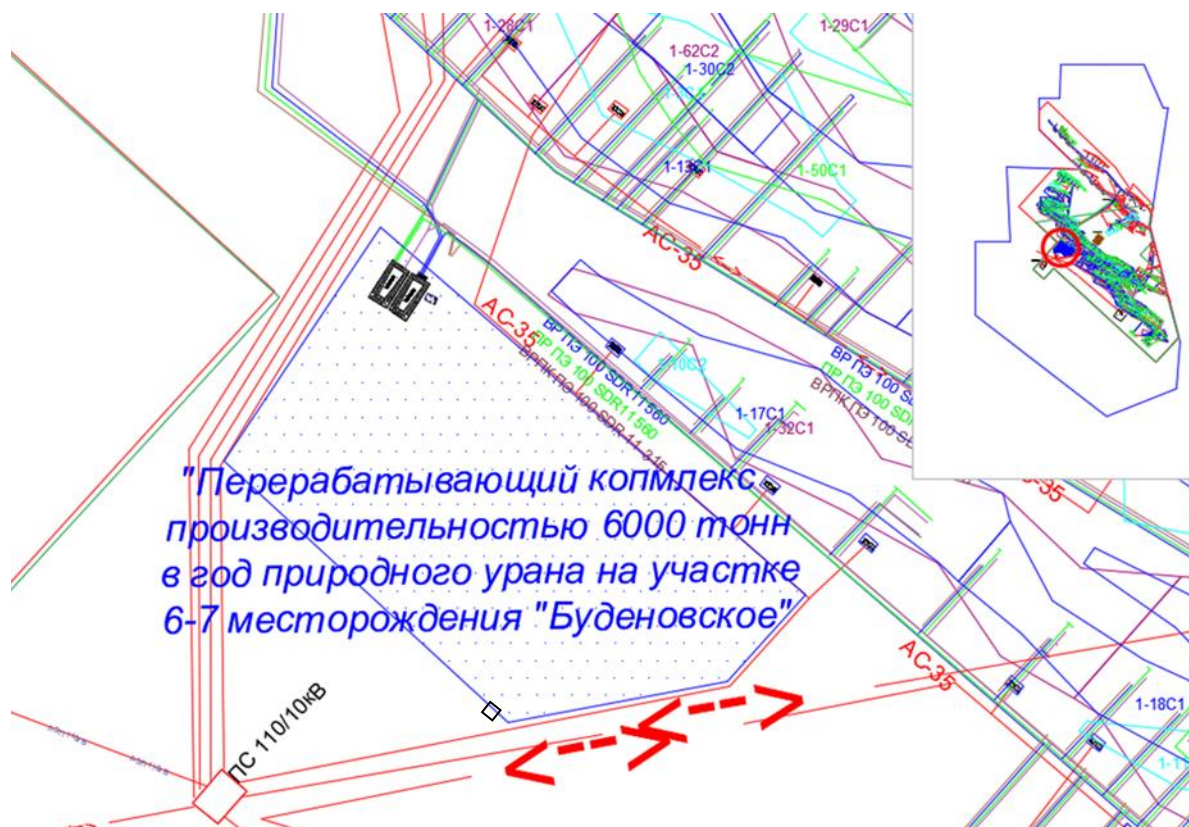


Рисунок 2.2.2. – Ситуационная схема расположения промплощадки ЦППР ТОО «СП «Буденовское»

III. Система управления отходами

3.1. Виды отходов и их классификация

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании «Классификатора отходов» [2]. Классификатор отходов разработан с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

При проведении разработки участка 6-7 месторождения урана «Буденовское» образуются следующие виды отходов:

1. Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) и промышленные отходы, образующиеся при выполнении операций, напрямую не связанных с добычей полезного ископаемого.

2. Промаслянная ветошь

3. Отработанное масло

4. Стружка токарная

5. Отходы горнодобывающей промышленности, представленные нерадиоактивным буровым шламом.

6. Низкорadioактивные отходы.

Согласно п. 2 ст. 370 Экологического кодекса РК [1] деятельность по сбору, хранению, транспортировке и захоронению радиоактивных отходов осуществляется в соответствии с законодательством РК об использовании атомной энергии и в настоящей Программе не рассматривается.

3.1.1. Критерии опасности отходов

1. Код отходов, обозначенный в «Классификаторе отходов» [2] (далее – Классификатор) знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;

2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, и которые включают в себя следующие виды опасных отходов: анатомические вещества: клинические/медицинские отходы; фармацевтические препараты, медицинские и ветеринарные компоненты; пропиточный состав для древесины; биоциды и фито-фармацевтические субстанции; остаток вещества, используемого в качестве растворителей; галогенизированные органические субстанции, не используемые в качестве растворителей, за исключением инертных полимерных материалов; смесь солей, содержащих цианиды; минеральные масла и маслосодержащие вещества (например, шламовая стружка и т.д.); масло/вода, углеводороды/водные смеси, эмульсии; вещества, содержащие ПХБ и(или) ПХТ (например, диэлектрики и т.д.); смолистые вещества, полученные в процессе перегонки, дистилляции или пиролизической обработки пиролизом (например, кубовые остатки, и т.д.); чернила, красители, пигменты, краски, лаки; смолы, латекс, пластификаторы, клеи; химические вещества, образующиеся в НИИ/ВУЗах, при проведении исследований и которые не идентифицированы и(или) которые являются новыми, и их воздействие на человека и(или) окружающую среду еще неизвестно (например, лабораторные остатки и т.д.); пиротехника и другие взрывчатые вещества; химикаты для обработки материалов; любые материалы, загрязненные любым веществом из полихлорированных дибензофуранов; любые материалы, загрязненные любым веществом из полихлорированных дибензо-п-диоксинов;

и состоят из: животные и растительные мыла, жиры, воски; негалогенизированные органические субстанции, не используемые в качестве растворителей; неорганические вещества, не содержащие металлов или соединений металлов; пепел и / или золы; земля, песок, глина, включая дноуглубительные грунты; смешанные соли, не содержащие цианиды; металлическая пыль, порошок; каталитические материалы; жидкости или шламы, содержащие металлы или соединения металлов; вышедшее из употребления оборудование, осуществляющее

контроль за загрязнением, в том числе по очистке газов/жидкостей (например, рукавный фильтр пыли, и т.д.); поломочные шламы; шлам от скруббера; декарбонизационный остаток; отработанная ионообменная колонна; канализационные стоки, неочищенные или непригодные для использования в сельском хозяйстве; остаток от очистки баков и / или оборудования; загрязненное оборудование; загрязненные емкости (например, упаковка, газовые баллоны и т.д.), компоненты, которые имеют свойства опасных отходов; батареи и другие электрические элементы; растительные масла; материалы, полученные при селективном отборе бытовых отходов, которые имеют любые из свойств опасных отходов;

любые другие отходы, которые содержат любое из опасных составляющих отходов и любое из свойств опасных отходов.

2. Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

Прим. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный:

а) в случае обладания одним или несколькими из следующих свойств:

- НР1 взрывоопасность (совокупность факторов, обуславливающих возможность образования взрывоопасной среды в объеме, превышающем 5% свободного объема помещения, и ее воспламенения, такими факторами служат горючее вещество, окислитель и источник воспламенения).

- НР2 окислительные свойства (окислители - сами по себе не горючие, но способные вызывать воспламенение других веществ за счет выделения кислорода, вещества или отходы, подверженные самоускоряющемуся распаду (органические пероксиды и др.), вещества или отходы, способные взаимодействовать с водой с выделением водорода, едкие и (или) коррозионные вещества).

- НР3 огнеопасность (легко воспламеняющиеся отходы), лимитирующий показатель - температура вспышки $\leq 55^{\circ}\text{C}$;

- НР4 раздражающее действие, лимитирующие показатели - одно или более раздражающих веществ, вызывающих серьезные повреждения глаз, в общей концентрации $\geq 10\%$; - одно или более раздражающих веществ, вызывающих серьезные раздражения глаз, кожи и вещества, представляющие опасность при аспирации, при общей концентрации $\geq 20\%$;

- НР5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень), (существенные воздействия на здоровье, которые могут нарушать функцию, как обратимые, так и необратимые, немедленные и / или отсроченные, включены в класс нелетальной токсичности для органов-мишеней / системной токсичности. Наркотические эффекты и раздражение дыхательных путей считаются системными эффектами на орган-мишень после однократного воздействия),

лимитирующий показатель - одно или несколько веществ, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм, 4 класса опасности, при общей концентрации $\geq 25\%$;

- НР6 острая токсичность (токсическое действие вещества, введенного в однократной дозе или в многократных дозах в течение не более 24 ч, которое может выражаться в расстройстве физиологических функций или нарушении морфологии органов экспериментальных животных, а также гибели животного); лимитирующие показатели - одно или несколько веществ, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм, 1 и 2 класса опасности, при общей концентрации $\geq 0,1\%$;
- одно или несколько веществ, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм, 3 класса опасности, при общей концентрации $\geq 3\%$;

- НР7 канцерогенность (свойства некоторых химических, физических и биологических факторов самостоятельно или в комплексе с др. факторами вызывать или содействовать развитию злокачественных новообразований); лимитирующие показатели - одно вещество признано канцерогеном 1 класса опасности, при концентрации $\geq 0,1\%$; – одно вещество, признано канцерогеном 2 класса опасности в концентрации $\geq 1\%$;

- НР8 разъедающее действие; лимитирующие показатели - одно или более разъедающих веществ, вызывающих поражение (некроз) кожи 1 класса опасности, в общей концентрации $\geq 1\%$; одно или более разъедающих веществ, вызывающих поражение (некроз) кожи 2 класса опасности, в общей концентрации $\geq 5\%$;

- НР9 инфекционные свойства (самоочевидное свойство, определяемое наличием живых микроорганизмов или их токсинов, способных вызвать заболевание людей и (или) животных);

- НР10 токсичность для деторождения; лимитирующие показатели - одно вещество считается токсичным для репродуктивности 1 класса опасности, воздействующих на функцию воспроизводства, в концентрации $\geq 0,5\%$; одно вещество считается токсичным для репродуктивности 2 класса опасности, воздействующих на функцию воспроизводства, в концентрации $\geq 5\%$;

- НР11 мутагенность (см. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Мутагены>); лимитирующие показатели - одно мутагенное вещество 1 класса опасности при концентрации $\geq 0,1\%$; одно мутагенное вещество 2 класса опасности, в концентрации $\geq 1\%$;

- НР12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;

- НР13 сенсibilизация (приобретение организмом специфической повышенной чувствительности к чужеродным веществам — аллергенам, повышение его чувствительности к воздействию раздражителей, см. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сенсibilизация_\(иммунология\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сенсibilизация_(иммунология))); лимитирующий показатель – «сенсibilизирующее» вещество в концентрации $\geq 10\%$.

- НР14 экотоксичность (веществ или отходов, которые при попадании в окружающую среду оказывают или могут оказать немедленное или отложенное во времени неблагоприятное воздействие на окружающую среду (прочие биовиды, помимо homo sapiens) посредством биоаккумуляции и/или токсического влияния на экосистемы);

- НР15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;
- С16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

б) в случае если предусмотренные в видах опасных отходов (п.1 пп.2) имеют одно или более свойств опасных отходов, приведенных в подпункте а);

- в случае если отходы содержат один или более опасных составляющих отходов, и концентрация вредных веществ и (или) смесей в них такова, что отходы проявляют любое из свойств опасных отходов.

Всего на участке 6-7 месторождения урана Буденовское образуется 5 видов отходов, из них 3 – не опасные, 2 – опасные.

Все опасные отходы предприятия имеют паспорта опасных отходов, оформленные в соответствии с требованиями ст. 343 Экологического кодекса РК [1].

В таблице 2.1 Представлен перечень и характеристики отходов, образующихся при осуществлении разработки по Изменениям и дополнениям в «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское, в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан» и нормативные объемы их образования.

3.2. Управление отходами

Согласно п.319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

На участке 6-7 месторождения урана Буденовское осуществляются следующие операции по управлению отходами:

- накопление отходов на месте их образования в специально оборудованных местах;
- транспортировка отходов с целью их передачи специализированным организациям для удаления или утилизации;

Накопление отходов. Под накоплением отходов на объекте понимается временное складирование отходов в специально установленных местах преимущественно в течение срока не более 6 месяцев, и в течение срока не более 12 месяцев для отходов горнодобывающей промышленности, осуществляемое в

процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов осуществляется в специально установленных и оборудованных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Опасные отходы хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры), по мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости закрепляют болтовыми соединениями и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Неопасные отходы хранят, согласно агрегатному состоянию, в контейнерах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов) или в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключаящей распространение вредных веществ.

Площадки для временного хранения отходов расположены в непосредственной близости от мест их образования. Площадки покрыты твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обвалованы.

На площадках предусмотрена защита отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Транспортировка отходов осуществляется с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления, переработки и удаления.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их перевозки, погрузки и разгрузки.

Технологические процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов механизмируются.

Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке опасных отходов не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Удаление отходов. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Сортировка и обработка отходов, таких как битое стекло, пластиковая тара из-под воды и пищевые отходы, требует систематического подхода для эффективного управления их утилизацией или переработкой.

Все остальные отходы предприятия, не подвергнутые восстановлению, удаляются путем передачи специализированным предприятиям для их захоронения, переработки или уничтожения (в том числе для их сортировки, обработки, обезвреживания).

3.2.1. Управление отходами бурения скважин

К отходам бурения скважин на предприятии относятся: буровой шлам, отработанный буровой раствор. Все отходы бурения аналогичны по компонентному составу и на предприятии обозначаются термином буровой шлам. Согласно «Классификатору отходов» нерадиоактивный буровой шлам относится к неопасным отходам и классифицируются как буровой шлам и другие отходы бурения с кодом 01 05 99 «Отходы, не указанные иначе».

К операциям по управлению отходами бурения (бурового шлама) на предприятии относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- транспортировка отходов;
- накопление отходов бурения в шламонакопителях;
- восстановление отходов;
- удаление неиспользованного бурового шлама из шламонакопителей.

Накопление бурового шлама и отработанного бурового раствора. На участке 6-7 месторождения урана Буденовское при бурении технологических скважин на ГТП, в соответствии со стандартом АО «НАК «Казатомпром»: «Сооружение скважин подземного выщелачивания для добычи урана. Общие требования СТ НАК 35-2022», (далее СТ НАК 35-2022), а также Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана №297 от 26.12.2014 года, буровой шлам предварительно размещаются в двух разных зумпфах:

1. Для нерадиоактивного бурового шлама, в котором размещаются буровой шлам образуемый при проходке безрудного горизонта.
2. Для потенциально радиоактивного бурового шлама образуемый при проходке рудного горизонта.

При проходке безрудного горизонта полученная водоглинопесчаная смесь (буровой раствор) сбрасывается в основной зумпф. При проходке и при расширении зоны рудного горизонта используется только специальный зумпф. Не допускается использование основного зумпфа для сброса буровых шламов из рудного горизонта.

По мере заполнения специального зумпфа проводится отбор проб методом «конверта» для проведения анализов на удельную альфа-активность. Шлам с рудного горизонта, при превышении допустимых уровней радиоактивного загрязнения, подлежит вывозу в специальное место (настоящей программой управление радиоактивными отходами не рассматривается).

Специально оборудованные шламонакопители (более подробно в п.3.3.1) на предприятии предусмотрены для накопления отходов бурения и осадка после

очистки отходов бурения на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Транспортировка отходов бурения. Для транспортировки нерадиоактивного бурового шлама с жидкой консистенцией используются шламовозы (автоцистерны). Эти специализированные транспортные средства обеспечивают безопасную и эффективную перевозку жидких отходов.

Шламовозы оборудованы герметичными цистернами, которые предотвращают утечку или пролив жидкого шлама во время транспортировки. Это особенно важно для предотвращения загрязнения окружающей среды и соблюдения экологических норм. Шламовозы оснащены мощными вакуумными системами, которые позволяют эффективно всасывать и транспортировать жидкие и полужидкие отходы. Вакуумные насосы создают сильное разрежение, что позволяет быстро и безопасно удалять шлам из зумпфов.

Выбираются оптимальные маршруты транспортировки с учетом состояния дорог и расстояния до шламонакопителя или места переработки. Шламовозы прибывают на специально оборудованные площадки или емкости для разгрузки шлама. Шлам выгружается из цистерн с помощью насосов или гравитационным способом. При этом важно контролировать процесс, чтобы избежать проливов.

После разгрузки цистерны очищаются от остатков шлама, чтобы избежать его затвердевания и облегчить следующую загрузку.

Использование шламовозов для транспортировки нерадиоактивного бурового шлама с жидкой консистенцией на уранодобывающих предприятиях является эффективным и безопасным методом. Эти специализированные транспортные средства обеспечивают герметичность, мощное всасывание и соответствие нормативным требованиям, что позволяет минимизировать риски для окружающей среды и здоровья работников.

Восстановление отработанного бурового раствора. Для восстановления части отходов бурения, сокращения (предотвращения) объемов их образования отходов и подготовки к повторному использованию на предприятии задействована система очистки и приготовления бурового раствора.

Очистка бурового раствора и бурового шлама от механических взвесей выбуренных пород, производится на установках Мобильный блок очистки МБО-30.

Мобильный блок очистки МБО-30 предназначен для очистки бурового раствора при бурении для очистки бурового раствора при бурении геотехнологических скважин от выбуренной породы (шлама), а также после окончания буровых работ на скважине с целью использования оставшегося в зумпфах раствора для других скважин.

Очистка бурового раствора снижает концентрацию в нем песка. Это приводит к экономии промывочной жидкости и снижает износ бурового оборудования, бурового насоса на 15-20 %.

Очистка бурового раствора позволяет сократить образование отходов бурения, так как более чистый раствор обеспечивает более эффективное бурение и снижает износ оборудования.

Восстановление бурового шлама. К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию.

В отношении бурового шлама, наиболее эффективными способами его повторного использования являются:

- для рекультивации (заполнения пустот, неровности рельефа геотехнологического полигона)
- при бурении скважин для тампонажа (заполнения затрубного пространства),
- при обваловке с линии трубопроводов,
- для строительства дорог
- для заполнения траншей при обвязке новых сооружаемых блоков.

При этом подготовка к повторному использованию бурового шлама включает в себя:

1) при использовании для тампонажа затрубного пространства – добавление цементного раствора;

2) для использования при рекультивации, обваловки, строительстве дорог – буровой шлам сушится и складывается в специальных шламонакопителях на период до начала работ по ликвидации объекта.

Все вышеуказанные способы подготовки бурового шлама к повторному использованию применяются только после отбора проб бурового шлама и анализа с целью подтверждения его безопасности с точки зрения содержания вредных веществ и соответствия критериям не отнесения бурового шлама к радиоактивным отходам.

Удаление отходов бурения. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Излишки нерадиоактивного бурового шлама, в процессе управления отходами, согласно иерархии обращения с отходами, транспортируются на договорной основе поставщику услуг по утилизации отходов.

Срок накопления отходов бурения на территории шламонакопителей не превышает 12 месяцев.

3.2.2. Управление Низкорadioактивными отходами (НРО)

Согласно п. 2 ст. 372 Экологического кодекса РК хранение и захоронение радиоактивных отходов осуществляются на основании лицензий, выдаваемых уполномоченным органом в области использования атомной энергии, и эти виды деятельности не являются объектами экологического нормирования и получения экологических разрешений. Нормативы на радиоактивные отходы устанавливаются уполномоченным органом в области использования атомной энергии.

На основании вышеизложенных требований в настоящей Программе управления отходами не рассматривается управление радиоактивными отходами и лимиты не устанавливаются.

Ниже приводится к сведению информация по обращению низкорadioактивных отходов на предприятии.

На месторождении Буденовское в соответствии с Правилами организации сбора, хранения и захоронения радиоактивных отходов утвержденными Приказом Министра энергетики РК от 08.02.2016 г. №39, выполняется следующий процесс обращения с низкорadioактивными отходами и делится на этапы:

1. **Сбор и сортировка:** Сбор твердых радиоактивных отходов проводится непосредственно на местах их образования, отдельно от обычных отходов с учетом: категории отходов, агрегатного состояния (твердые, жидкие), физических и химических характеристик, взрыво-и огнеопасности, а также в соответствии классификацией отходов. Шламы рудного горизонта накапливаются в спец-зумпф. Проводится радиологические замеры.

2. **Упаковка:** Отходы упаковываются в специальные контейнеры, обеспечивающие безопасность при хранении и транспортировке. Для первичного сбора твердых радиоактивных отходов могут быть использованы пластиковые и бумажные мешки, которые затем загружаются в сборники-контейнеры. Для сбора и хранения низкорadioактивных отходов используется оборудование устойчивое к коррозии, низко сорбирующее радиоактивные вещества и способное к дезактивации. Жидкие отходы хранятся в герметичных контейнерах.

3. **Маркировка:** Каждый контейнер должен быть четко помечен, указывая его содержимое, дату и место упаковки, а также уровень радиоактивности.

4. **Хранение:** Контейнеры с отходами размещаются в безопасных местах, где обеспечиваются контроль над радиацией и безопасностью. Площадка для временного хранения радиоактивных отходов должна располагаться отдельно быть огорожена и иметь надежную гидроизоляцию. Хранение радиоактивных отходов следует осуществлять в специальных контейнерах.

5. **Мониторинг:** Отходы регулярно мониторятся для отслеживания изменений в их состоянии и уровне радиоактивности.

6. **Утилизация:** По истечении срока временного хранения отходы передаются специализированным организациям для утилизации в соответствии законодательством и стандартами безопасности.

Транспортировка радиоактивных отходов осуществляется в прочных и герметичных упаковках с использованием специальных транспортных средств. Организации, выполняющие эту работу, должны иметь соответствующую лицензию, а также соблюдать санитарные правила и нормы для обеспечения безопасности этого процесса.

Расчетные объемы образования НРО представлены в таблице 5.4.2.

Буровые шламы образуемые при проходке рудного горизонта из специального зумпфа, подлежат обязательному радиологическому обследованию. Буровой шлам с удельной альфа-активностью более 10000 Бк/кг относится к низкорadioактивным отходам, собирается в специальные контейнеры, маркируется, складывается на

площадке временного хранения низкорadioактивных отходов (НРО) и по договору вывозиться на пункт захоронения низкорadioактивных отходов (ПЗНРО).

В случае несоответствия бурового шлама из специального зумпфа критериям отнесения к радиоактивным отходам, он вывозится в шламонакопитель и подвергается процедуре обращения в соответствии с критериями иерархии отходов описанной выше для шламов безрудного горизонта.

3.2.3. Принцип иерархии при управлении отходами

Принцип иерархии установлен ст. 329 Экологического кодекса РК, согласно которой образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

3.2.3.1. Предотвращение образования отходов

1. В результате применения технологии ПСВ предотвращается образование: вскрышной породы, хвостов и шламов обогащения, других промышленных отходов.

2. Сокращение количества образуемых отходов по возможности обеспечивается путем повторного использования бурового раствора для бурения следующих скважин;

3. Снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей путем раздельного сбора бурового шлама рудного и дорудного горизонтов;

4. Уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции обеспечивается путем приготовления бурового раствора на основе материалов, не содержащих вредные вещества.

3.2.3.2. Подготовка отходов к повторному использованию

При невозможности осуществления мер, предотвращающих образование отходов, отходы подлежат *восстановлению*.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относится *подготовка отходов к повторному использованию*.

В отношении бурового шлама, наиболее эффективными способами его повторного использования являются:

- для рекультивации (заполнения пустот, неровности рельефа геотехнологического полигона)
- при бурении скважин для тампонажа (заполнения затрубного пространства),
- при обваловке с линии трубопроводов,
- для строительства дорог
- для заполнения траншей при обвязке новых сооружаемых блоков.

При этом подготовка к повторному использованию бурового шлама включает в себя:

- 1) при использовании для тампонажа затрубного пространства – добавление цементного раствора;
- 2) для использования при рекультивации, обваловки, строительстве дорог – буровой шлам сушится и складывается в специальных шламонакопителях на период до начала работ по ликвидации объекта.

Все вышеуказанные способы подготовки бурового шлама к повторному использованию применяются только после отбора проб бурового шлама и анализа с целью подтверждения его безопасности с точки зрения содержания вредных веществ и соответствия критериям не отнесения бурового шлама к радиоактивным отходам.

3.2.3.3. Переработка отходов.

В отношении бурового шлама вопрос его переработки с целью получения какой-либо продукции в условиях Сузакского района Туркестанской области неприемлем по следующим причинам:

- 1) несоответствие качественных характеристик бурового шлама требованиям при его использовании при строительстве или производстве строительных материалов;
- 2) отсутствия спроса на такую продукцию в условиях района;
- 3) противоречия принципу близости в случае его транспортировки к возможным местам его переработки.

3.2.3.4. Утилизация отходов

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

3.2.3.5. Принцип близости к источнику

Принцип близости к источнику установлен ст. 330 Экологического кодекса РК согласно которому образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Исходя из этого принципа временное накопление отходов обогащения предусматривается на специальной площадке в шламонакопителях месторождения Буденовское..

3.2.3.6. Удаление отходов

Согласно ст. 333 Экологического кодекса РК отдельные виды отходов утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического) после того, как в их отношении проведены операции по восстановлению и образовавшиеся в результате таких операций вещества или материалы отвечают установленным критериям.

Таким образом Буровой шлам, отходы бурения безрудного горизонта направляются для накопления в существующие места сбора шлама безрудного горизонта (шламонакопители) для их естественного высыхания. Нерадиоактивный буровой шлам после его высыхания в период до 12 месяцев со дня образования в соответствии с принципами иерархии отходов повторно используется на предприятии в как строительный материал:

- для рекультивации (заполнения пустот, неровности рельефа геотехнологического полигона)
- при бурении скважин для тампонажа (заполнения затрубного пространства),
- при обваловке с линии трубопроводов,
- для строительства дорог
- для заполнения траншей при обвязке новых сооружаемых блоков.

Буровой шлам находящийся в шламонакопителях ввиду своей инертности не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду, также за счет глинистых частиц бурового шлама в шламонакопителе, образуется искусственный изолирующий слой, который будет способствовать удерживанию на поверхности и испарению водной составляющей бурового шлама.

Освободившийся шламонакопитель, после того, как из него в течение 12 месяцев будет изъят весь буровой шлам в соответствии с иерархией отходов, будет заполняться новым буровым шламом для его обезвоживания (высыхания). (Согласно п.п.4, п.2, статьи 320 Экологического Кодекса РК, «временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление»).

Излишки нерадиоактивного бурового шлама, в процессе управления отходами, согласно иерархии обращения с отходами, транспортируются на договорной основе поставщику услуг по утилизации отходов.

3.3. Накопление отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение срока не более 12 месяцев для отходов горнодобывающей промышленности и не более 6 месяцев для других отходов, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов на предприятии предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

Нерадиоактивный буровой шлам, образующийся при сооружении скважин на участке 6-7 месторождения урана Буденовское, может быть отнесен к отходам горнодобывающей промышленности (ст. 357 ЭК РК). Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения. Согласно ст. 359 ЭК РК, под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок более двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии. Управление отходами горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с принципом иерархии, установленным ст. 329 ЭК РК.

Управление нерадиоактивными отходами буровых шламов как отходами ограниченного использования. Согласно «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № КР ДСМ-90 от 25 августа 2022 года, к радиоактивным отходам для альфа-излучающих радионуклидов (исключая трансурановые) относятся радионуклидные источники с альфа-излучением более 7400 Бк/кг, а для источников бета-излучения больше 100 кБк/кг. По этому критерию допускается складирование отходов буровых шламов на полигон буровых шламов (шламонакопитель) с суммарной удельной альфа-активностью до 7400 Бк/кг и с суммарной удельной бета-активностью до 100 кБк/кг. Для достижения и постоянного поддержания этого критерия необходимо:

- исключить перемешивание радиоактивных буровых шламов с нерадиоактивными за счет селективного складирования в отдельных зумпфах буровых шламов, образовавшихся при проходке скважин в интервале от дневной поверхности до рудного горизонта и буровых шламов образовавшихся при проходке рудного горизонта пастообразные буровые шламы, образующиеся при бурении скважин в рудном горизонте принимать только в специальные зумпфы, где шлам сушится до уровня естественной влажности, после чего проводится определение его удельной суммарной альфа-активности и принимается решение о дальнейшем обращении с ним (если суммарная удельная альфа-активность шлама превышает 7400 Бк/кг, то данные шламы необходимо вывозить на полигон низкорadioактивных отходов) (ПЗНРО).

При соблюдении условий складирования и долговременного хранения в специально установленных местах, определенных проектной документацией, разработанным в соответствии с законодательными актами РК, и соответствующих условиям экологического разрешения, буровые шламы могут безопасно храниться на срок свыше двенадцати месяцев для использования в дальнейшем при ликвидации последствий недропользования.

По проекту разработки месторождения Буденовское, при бурении скважин на буровых площадках ГТП, коммунальные отходы от персонала буровых работ, будут ежедневно вывозиться в полиэтиленовых мешках в контейнеры вахтового поселка.

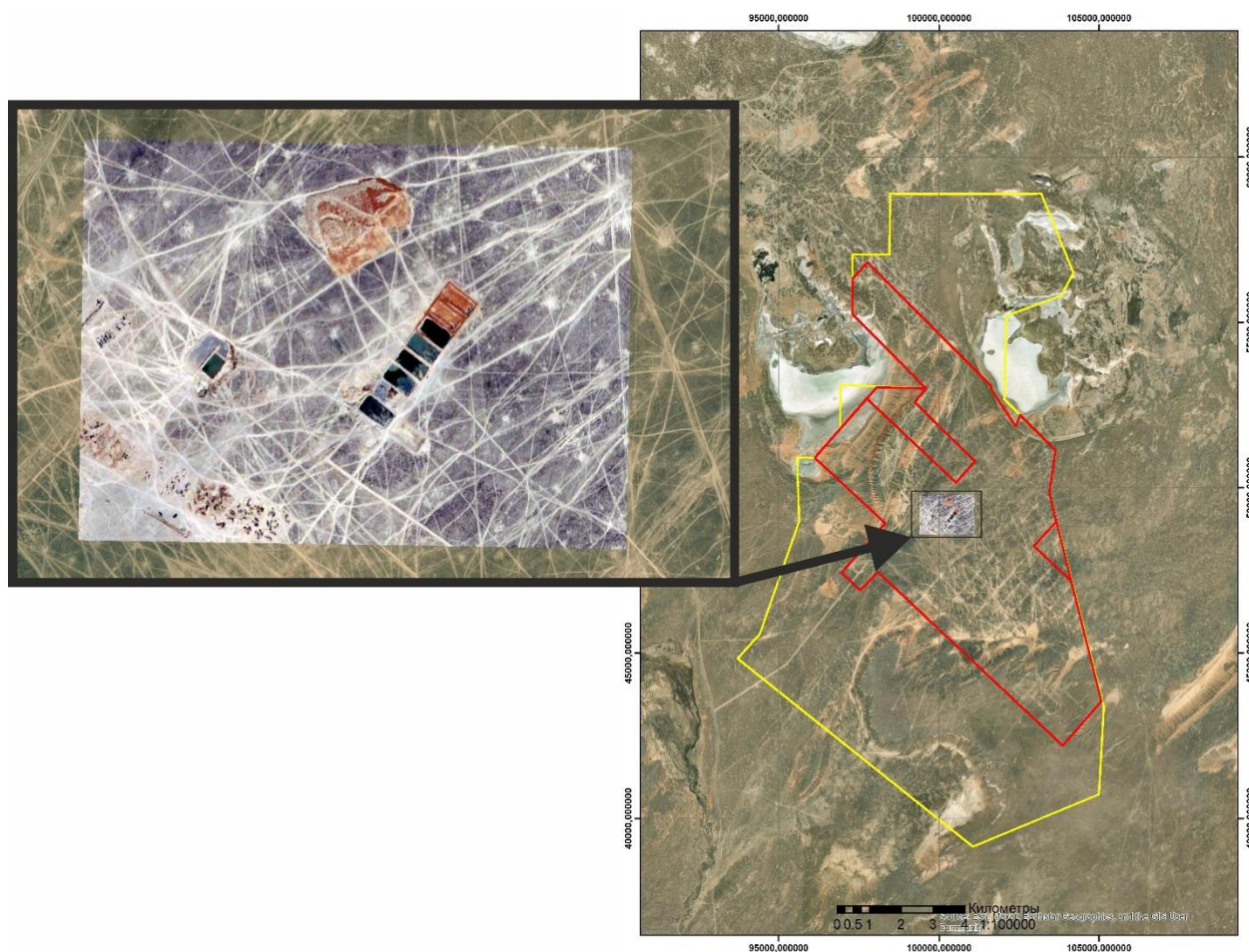


Рисунок 3.3- схема размещения шламонакопителей.

Таблица 3.3 – Перечень и характеристики отходов, образующихся по измененному проекту разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское ТОО «СП «Буденовское»

№ п/п	Наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов	Происхождение отходов	Перечень опасных свойств отходов	Химический состав отходов (%) и описание опасных свойств их компонентов	Управление отходами	Норматив образования, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Неопасные отходы						
1	Буровой шлам – 01 05 99 (Отходы, не указанные иначе)+	Бурение скважин	нет	Кварц - 54÷55%, полевые шпаты - 20÷21%, Кремнистые и алюмосиликатные породы - 11÷14%, Слюды (мусковит, биотит, хлорит) - 1%, Углистый детрит - 1÷6%, Глинистая масса, состоящая из монтмориллонита - 7÷8%, гидрослюд - 1%, каолинита - 1÷1,5%.	Накопление Транспортировка Удаление	2024 г. 130129.7 2025 г. 126472.9 2026 г. 143655.3 2027 г. 102126.0 2028 г. 120092.3 2029 г. 127088.3 2030 г. 102354.4 2031 г. 132109.5 2032 г. 113567.8 2033 г. 109727.3
2	Промасленная ветошь - 15 02 02*	Эксплуатация и транспорта и спецтехники находящегося на балансе предприятия . Утрата потребительских свойств	НРЗ огнеопасность, НР14 экотоксичность	Хлопчатобумажная ткань – 20,8, Масла нефтяные – 32,7, Механическая примесь – 29,6, Вода – 17,0. Масло/вода, углеводороды/водные смеси, эмульсии - НР14 экотоксичность	Накопление Транспортировка	0,1
3	Отработанные масла - 13 01 11*	Обслуживание строительных машин и механизмов	НР14 экотоксичность	Масло – 78; Продукты разложения – 8; Вода – 4%; Механические примеси – 3; Присадки – 1; Горючее – до 6. Масло/вода, углеводороды/водные смеси, эмульсии - НР14 экотоксичность	Накопление Транспортировка	1,46
4	Стружка токарная 12 01 01	При обработке металлов на	нет	Бумага – 40, Текстиль – 3, Пластмасса – 30,	Накопление Транспортировка	1,0

№ п/п	Наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов	Происхождение отходов	Перечень опасных свойств отходов	Химический состав отходов (%) и описание опасных свойств их компонентов	Управление отходами	Норматив образования, т/год
1	2	3	4	5	6	7
		металлообрабатывающих станках		Стекло – 10, Дерево – 10, Прочие - 7		
5	Твердые бытовые (коммунальные) отходы 20 03 01	Непроизводственная деятельность персонала предприятия	нет	Бумага и древесина – 60; Тряпье - 7; Пищевые отходы -10; Стеклобой - 6; Металлы - 5; Пластмассы – 12.	Накопление Транспортировка	8,25

+Масса потенциально радиоактивного бурового шлама рудного горизонта (учтен в общей массе бурового шлама).

Все отходы, образующиеся на стадии горно-подготовительных работ, временно складироваться на территории участка работ и по мере накопления вывозятся для передачи специализированным организациям.

Сбор и временное хранение отходов производства на площадке осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Отходы складироваться таким образом, чтобы исключить возможность их падения, опрокидывания, чтобы обеспечивалась доступность и безопасность их погрузки для отправки.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства РК местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Отходы, образующихся в результате производственной деятельности предприятия, подлежат вывозу на собственные полигоны или специализированные предприятия, осуществляющие переработку, использование или обезвреживание отходов.

Обтирочный материал (промасленная ветошь), отработанные масла и токарную стружку хранят в отдельных контейнерах. По мере накопления эти отходы будут вывозиться на переработку (утилизацию) по договору со специализированной организацией, которая определяется по результатам тендера.

Твердые бытовые отходы (коммунальные) на буровой площадке ежедневно собираются в полиэтиленовые пакеты и вывозятся в контейнер ТБО на промплощадке для последующего вывоза сторонней организацией на полигон ТБО.

Отходы бурения безрудного горизонта направляются для накопления в существующие места сбора шлама безрудного горизонта (шламонакопители) для их естественного высыхания.

Буровые шламы образуемые при проходке рудного горизонта из специального зумпфа, подлежат обязательному радиологическому обследованию. Буровой шлам с удельной альфа-активностью более 10000 Бк/кг относится к низкорadioактивным отходам, собирается в специальные контейнеры, складировается на площадке временного хранения низкорadioактивных отходов (НРО) и по договору вывозиться на пункт захоронения низкорadioактивных отходов (ПЗНРО).

Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Отходы хранятся в закрытых контейнерах на бетонированных площадках:

1. Вахтовый поселок. Площадка временного хранения отходов, образующихся на территории вахтового поселка и на участках ГТП.
2. Для складирования (накопления) нерадиоактивного бурового шлама предусмотрены шламонакопители на территории участка 6-7 месторождения урана Буденовское.

3.3.1. Шламонакопители

Согласно информации преоставленной ТОО «СП «Буденовское» письмо № 15-06 / 567 от 11.06.2024. (приложение)

На балансе месторождения "Будёновское", рудника "Будёновское 6-7", ТОО "СП "Будёновское" имеется 9 (шт) шламоборников вместимостью 90600 м³ (154020 тонн), в том числе: 1 (шт) шламоборник емкостью 2600 м³ и 8 (шт) шламоборников емкостью 11000 м³ каждый (всего 88000 м³).

В настоящее время, на 10 июня 2024 года, общий объем по наполнению составляет 79907,59041 тонн (47004,464947 м³). При этом объем свободных мест в шламоборнике составляет 74112,4095901 тонн (43595,535053 м³).

В 2024 году планируется построить шламоборник общей площадью 176 000 кубометров, каждый из них составляют 165 000 м³ и 11 000 м³.

3.4. Количественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года

В таблице 3.4. представлены сведения о фактических объемах образования отходов на предприятии за последние 3 года, согласно данным ТОО «СП «Буденовское».

Таблица 3.4.

Наименование отходов (указать все виды отходов, согласно Разрешения на эмиссии)	Способ утилизации/ захоронения /переработки/ размещение на собственном полигоне	Установленный лимит на текущий год, 2023	Остаток лимита на конец года, 2023	Фактическое образование отходов за 2021 год, тонн	Фактическое образование отходов за 2022 год, тонн	Фактическое образование отходов за 2023 год, тонн
ВСЕГО:		233891,8	206555,7		0,0	0,0
Отработанные масла	Передача специализированной организации	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Промасленная ветошь	Передача специализированной организации	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ТБО	Передача специализированной организации	0,0	0,0	0,0	0,85	14,010
Буровой шлам	Размещение в шламонакопителе	233891,8	206555,7	300,0	0,0	27 336,079

Как видно из отчетных данных объемы образования всех видов отходов не превышает расчетных нормативов образования отходов.

3.5. Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов.

В числе важнейших проблем, которые приходится решать каждому промышленному предприятию - организация системы экологически безопасного обращения с отходами производства и потребления.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды

Ввиду специфики намечаемой деятельности и с учетом объемов образования отходов к приоритетным видам отходов для разработки мероприятий по уменьшению их отрицательного воздействия на окружающую среду отнесены отходы горнодобывающей промышленности – буровой нерадиоактивный шлам.

IV. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на:

- восстановление отдельных видов отходов путем подготовки их к повторному использованию;
- восстановление отдельных видов отходов, направленное на сокращение объемов отходов с целью использования отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции;
- сортировку и обработку отходов (вспомогательные операции) в целях облегчения дальнейшего управления ими.

Задачей настоящей Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами:

-Очистка отработанного бурового раствора (шлама) и подготовка его для повторного использования путем регулирования его свойств, таких как плотность и вязкость.

-Использование нерадиоактивного бурового шлама *в качестве материала* для заполнения пустот, неровности рельефа геотехнологического полигона, при бурении скважин для заполнения затрубного пространства, при обваловке с линии трубопроводов, для строительства дорог, а также возможно использование бурового шлама для заполнения траншей при обвязке новых сооружаемых блоков

-Сортировка и обработка битого стекла, пластиковой тары из под воды для облегчения их управления и передачи специализированным организациям на переработку, утилизацию или уничтожение.

Целевые показатели Программы предусматривают:

1) осуществление операций по очистке части объема отработанного бурового раствора (шлама) (85%) и подготовка его для повторного использования путем регулирования его свойств, таких как плотность и вязкость;

2)осуществление операций по восстановлению нерадиоактивного бурового шлама (50-100%) с целью использования в качестве материала:

- для заполнения пустот, неровности рельефа геотехнологического полигона
- при бурении скважин для заполнения затрубного пространства,
- при обваловке с линии трубопроводов,
- для строительства дорог
- для заполнении траншей при обвязке новых сооружаемых блоков.

3) внедрение операций по сортировке и обработке всего объема битого стекла, пластиковой тары из-под воды (100%) для облегчения их управления и передачи специализированным организациям на переработку, утилизацию или уничтожение;

Показатели Программы по достижению поставленных задач приведены в таблице 4.1.

Показатели Программы по достижению поставленных задач

Таблица 4.1

№	Задача	Показатель качественный/ количественный
1	Очистка отработанного бурового шлама и подготовка его для повторного использования путем регулирования его свойств, таких как плотность и вязкость.	Восстановление отхода / 20000 т/год
2	Вторичное использование нерадиоактивного бурового шлама	Восстановление отхода/ 97500 т/год
3	Сортировка и обработка битого стекла, пластиковой тары из-под воды и пищевых отходов для облегчения их управления и передачи специализированным организациям на переработку, утилизацию или уничтожение	Сортировка и обработка отходов /8,25 т/год

V. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ

Пути достижения поставленной в предыдущей главе цели и система мер, включает организационные и технологические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами.

Согласно п. 2 ст. 370 Экологического кодекса РК деятельность по сбору, хранению, транспортировке и захоронению радиоактивных отходов осуществляется в соответствии с законодательством РК об использовании атомной энергии и в настоящей Программе не рассматривается.

5.1. Меры по реализации задач Программы и пути их достижения

Очистка отработанного бурового шлама и подготовка его для повторного использования путем регулирования его свойств, таких как плотность и вязкость.

Один из основных методов восстановления бурового шлама – это очистка бурового шлама с целью приготовления нового бурового раствора.

Для этого требуется специальное оборудование для очистки бурового шлама, называемое блоком очистки бурового шлама. Очистка бурового раствора и бурового шлама от механических взвесей выбуренных пород, производится на установках Мобильный блок очистки МБО-30.

Мобильный блок очистки МБО-30 предназначен для отчистки бурового раствора при бурении для очистки бурового раствора при бурении геотехнологических скважин от выбуренной породы (шлама), а также после окончания буровых работ на скважине с целью использования оставшегося в зумпфах раствора для других скважин.

Этот процесс позволяет эффективно удалять твердые частицы различных размеров из бурового шлама и готовить очищенный буровой раствор для повторного использования, что снижает потребность в новых материалах и уменьшает воздействие на окружающую среду.

Восстановление бурового шлама. К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию.

В отношении бурового шлама, наиболее эффективными способами его повторного использования являются:

- для рекультивации (заполнения пустот, неровности рельефа геотехнологического полигона)
- при бурении скважин для тампонажа (заполнения затрубного пространства),
- при обваловке с линии трубопроводов,
- для строительства дорог
- для заполнении траншей при обвязке новых сооружаемых блоков.

При этом подготовка к повторному использованию бурового шлама включает в себя:

1) при использовании для тампонажа затрубного пространства – добавление цементного раствора;

2) для использования при рекультивации, обваловки, строительстве дорог – буровой шлам сушится и складывается в специальных шламонакопителях на период до начала работ по ликвидации объекта.

Все вышеуказанные способы подготовки бурового шлама к повторному использованию применяются только после отбора проб бурового шлама и анализа с целью подтверждения его безопасности с точки зрения содержания вредных веществ и соответствия критериям не отнесения бурового шлама к радиоактивным отходам.

Сортировка и обработка коммунальных отходов (битого стекла, пластиковой тары из-под воды и пищевых отходов для облегчения их управления и передачи специализированным организациям на переработку, утилизацию или уничтожение)

Согласно п. 2 ст. 321 Экологического кодекса РК лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Экологического кодекса РК [1] с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Учитывая вышеизложенные требования на начальном этапе на предприятии, организуется раздельный сбор следующих видов отходов:

- «мокрая» фракция – пищевые отходы в специальном контейнере;
- «сухая» фракция – коммунальные отходы, не вошедшие в «мокрую» фракцию

Сортировка и обработка отходов, таких как битое стекло, пластиковая тара из-под воды и пищевые отходы, требует систематического подхода для эффективного управления их утилизацией или переработкой. Вот основные этапы процесса для каждого из этих материалов:

1. Битое стекло

Сортировка: Битое стекло отделяется от других видов отходов. Оно сортируется по цвету (прозрачное, зеленое, коричневое) и типу (оконное, бутылочное, автомобильное), так как разные типы стекла имеют различный состав и температуру плавления.

Обработка: Удаление загрязнений, таких как бумажные этикетки, крышки и остатки пищи. Дробление стекла до состояния кулета, чтобы облегчить его транспортировку и дальнейшую переработку.

2. Пластиковая тара из-под воды

Сортировка: Пластиковые бутылки обычно изготавливаются из полиэтилентерефталата (ПЭТ), который нужно отделить от других видов пластика.

Используется визуальная сортировка для идентификации и разделения ПЭТ-бутылок.

Обработка: Промывка бутылок для удаления остатков напитков и загрязнений. Измельчение бутылок в хлопья или гранулы, что облегчает их транспортировку и делает подготовленными к переплавке.

3. Пищевые отходы

Сортировка: Пищевые отходы отделяются от неорганических и опасных отходов. Их нужно также разделять на категории (например, твердые и жидкие, сырые и приготовленные), если это требуется спецификой утилизации. При сортировке пищевых отходов удаляются зубочистки, использованные салфетки и чайные пакеты, рыбные отходы или кости.

Утилизация: Использование пищевых отходов на корм скоту. Пищевые отходы, очищенные от посторонних предметов (зубочистки, салфетки, кости и т. д.), используются подрядной компанией в качестве корма КРС на животноводческой ферме.

Общие принципы для всех видов отходов:

Соблюдение чистоты: Отходы должны быть как можно более чистыми и свободными от загрязнений, чтобы обеспечить их пригодность к переработке.

5.2. Передача отходов по договору со специализированными организациями

Разделенные на фракции отходы вывозятся с территории предприятия автомобильным транспортом для передачи специализированным организациям. Предпочтительными для передачи отходов являются организации, специализирующиеся на утилизации отходов.

Одним из рекомендуемых способов утилизации пищевых отходов является компостирование.

Коммунальные отходы, не вошедшие в «мокрую» фракцию, передаются для захоронения на ближайший полигон отходов, или для дальнейшей сортировки.

Транспортировка опасных отходов будет осуществляться в соответствии с требованиями ст. 345 Экологического кодекса РК.

Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:

- 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
- 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.

Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.

Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по

обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

5.3. Лимиты накопления отходов

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления отходов - для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического кодекса РК.

При определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для - временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- временного складирования отходов горнодобывающей промышленности на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на удаление.

Объемы образования отходов определены расчетным путем, согласно Изменений и дополнений в «Проект разработки участка 6-7 месторождения урана Буденовское, в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан».

1. Твердые бытовые отходы:

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Среднегодовая норма образования отхода, $\text{м}^3/\text{год}$ на 1 сотрудника (работника), $\text{KG}=0,3$. Плотность отхода, $\text{т}/\text{м}^3$, $\text{P}=0,25$. Среднегодовая норма образования отхода, $\text{т}/\text{на 1 сотрудника (работника)}$,
 $\text{MЗ}=\text{KG}*\text{P}=0,3*0,25=0.075$.

Период добычных работ 2024-2033 гг:

Количество сотрудников (работников), $\text{N}=110$.

Количество рабочих дней в год, $\text{DN}=360$.

Объем образующегося отхода, $\text{т}/\text{год}$,

$\text{M}_\text{г}=\text{N}*\text{MЗ}*\text{DN}/365=110*0,075*365/365=8,25$

Объемов образования коммунальных отходов составит 8,25 $\text{т}/\text{год}$.

По мере образования ТБО накапливаются в специализированных металлических контейнерах (срок хранения при температуре ниже 0°C – три дня, при положительных температурах – один день) и в дальнейшем **вывозится на договорной основе в сторонние организации для размещения на полигоне ТБО** с периодичностью: при температуре ниже 0°C – один раз в три дня, при положительных температурах – один раз в сутки.

2. Промасленная ветошь

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (тряпья для протирки механизмов, деталей, машин).

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$Q = \text{Mo} + \text{M} + \text{W}$, $\text{т}/\text{год}$

где Mo – количество сухой ветоши, израсходованной за год, $\text{т}/\text{год}$;

M – норматив содержания масла в промасленной ветоши, $\text{M} = 0,12 \cdot \text{Mo}$;

W – норматив содержания влаги в промасленной ветоши, $\text{W} = 0,15 \cdot \text{Mo}$.

При добычных работах месторождения планируется расход 0,080 тонн ветоши в год.

$\text{M} = 0,12*0,080 \text{ т}/\text{год} = 0,0096 \text{ т}/\text{год}$,

$\text{W} = 0,15 * 0,080 \text{ т}/\text{год} = 0,012 \text{ т}/\text{год}$.

$Q = 0,08 + 0,0096 + 0,012 = 0,1 \text{ т}/\text{год}$.

Образование промасленной ветоши составит: 0,10 $\text{т}/\text{год}$.

По мере образования промасленная ветошь накапливается в герметичной металлической емкости. По мере накопления промасленная ветошь будет передаваться на договорной основе в стороннюю организацию на утилизацию.

3. Отработанные масла

Отработанные масла образуются при использовании транспортных средств. Количество отработанного масла зависит от объема, заливаемого в систему, годового времени работы системы до замены, плотности масла. Определяется по формуле:

Период опытно-промышленной добычи:

$$M = V \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot n, \text{ т/год}$$

где V – объем масла, заливаемого в систему, 700 л;

n – периодичность замены масла, (1 раз в год);

плотность масла – 0,9 кг/л;

коэффициент слива масла – 0,9.

Таким образом, годовое образование отработанных масел составит:

$$700 \cdot 0,9 \cdot 0,9 = 567 \text{ кг/год} = 0,567 \text{ т/год}.$$

Период добычных работ:

$$M = V \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot n, \text{ т/год}$$

где V – объем масла, заливаемого в систему, 1800 л;

n – периодичность замены масла, (1 раз в год);

плотность масла – 0,9 кг/л;

коэффициент слива масла – 0,9.

Таким образом, годовое образование отработанных масел составит:

$$1800 \cdot 0,9 \cdot 0,9 = 1458 \text{ кг/год} = 1,46 \text{ т/год}.$$

По мере накопления отработанные масла будут передаваться на договорной основе в сторонние организации на утилизацию.

4. Стружка токарная.

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

Отходы составят:

$$Q_{\text{ч.с.}} = 25 \cdot 0,04 = 1,0 \text{ т/год}$$

По мере накопления токарная стружка будет передаваться на договорной основе в сторонние организации на утилизацию.

5. Буровой шлам

Расчет объемов отходов буровых шламов, образующихся при сооружении 1 скважины.

В процессе проведения намечаемых работ, планируется образование бурового шлама в ходе бурения скважин.

Обращение с отходами производства, полученных при бурении скважин производится согласно «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утвержденной Приказом МОС №129-п от 03.05.2012г.

Суммарный объем выбуренной породы всех скважин рассчитывают по формуле:

$$V_{\pi} = \sum V_{\pi.инт.}, \quad \text{м}^3 \quad (1)$$

где $V_{\pi.инт.}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, м³.

$$V_{\pi.инт.} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad \text{м}^3 \quad (2)$$

где K_1 – коэффициент кавернозности (величина кавернозности, выраженная отношением объемов всех пустот в определенном объеме породы к данному объему породы);

R – радиус интервала скважины, м;

L – глубина интервала скважины, м.

Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин, утвержденная Приказом МООС №129-п от 03.05.2012г. предусматривает также расчёт объема отработанного бурового раствора, как отхода производства, образующегося при бурении скважин.

Расчет образования бурового шлама на 1 скважину при проведении горно-подготовительных работ:

Объем выбуренной породы определяем для интервала откачных скважин формулой:

$$V_{\pi} = 9,8373 + 19,0435 + 1,1476 = 30,0284 \text{ м}^3$$

$$V_{\pi.инт.} = 1,2 \times 3,14 \times 0,1475^2 \times 120 \text{ м} = 9,8373 \text{ м}^3$$

$$V_{\pi.инт.} = 1,2 \times 3,14 \times 0,095^2 \times 560 \text{ м} = 19,0435 \text{ м}^3$$

$$V_{\pi.инт.} = 1,2 \times 3,14 \times 0,0805^2 \times 47 \text{ м} = 1,1476 \text{ м}^3$$

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_{\pi} \times 1,2, \text{ м}^3 \quad (3)$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами

$$V_{ш} = 30,0284 \text{ м}^3 \times 1,2 = 36,0341 \text{ м}^3.$$

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{ш} = V_{ш} \times \rho, \quad \text{т} \quad (4)$$

где ρ - объемный вес бурового шлама, т/м³. объемный вес бурового шлама, т/м³.
 $\rho = 1.37 \text{ т/м}^3$ - объёмный вес бурового шлама. (принимается с учётом того, что буровой шлам состоит примерно на половину из горных пород с удельным вес 1.74 т/м³ и воды с удельным вес 1.0 т/м³ (максимальный удельный вес горных пород принимается 1.74 т/м³ из Книги 1 «Добычный комплекс»

$$M_{ш} = 36,0341 \times 1,37 = 49,367 \text{ т}$$

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{ОБР} = 1,2 \times V_{\pi} \times K_1 + 0,5 \times V_{ц}, \quad \text{м}^3 \quad (5)$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $K_1 = 1,052$);

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, 36 м³.

Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки; при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25

$$V_{\text{ОБР}} = 0,25 \times 30,0284 \times 1,052 + 0,5 \times 36 = 26,0 \text{ м}^3.$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

	$M_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} \times \rho,$	т	(6)
--	--	---	-----

где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м³.

$$M_{\text{ОБР}} = 26,0 \times 1,15 = 30,0 \text{ т}.$$

Объем выбуренной породы определяем для интервала наблюдательных, закачных скважин формулой:

$$V_{\text{п}} = 24,271 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{п.инт.}} = 1,2 \times 3,14 \times 0,095^2 \times 726 \text{ м} = 23,124 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{п.инт.}} = 1,2 \times 3,14 \times 0,0805^2 \times 726 \text{ м} = 1,147 \text{ м}^3$$

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times 1,2, \text{ м}^3 \quad (3)$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами

$$V_{\text{ш}} = 24,271 \text{ м}^3 \times 1,2 = 29,125 \text{ м}^3$$

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \times \rho, \quad \text{т} \quad (4)$$

где ρ - объемный вес бурового шлама, т/м³.

$$M_{\text{ш}} = 29,125 \times 1,37 = 39,90 \text{ т}$$

Масса бурового шлама от наблюдательных и закачных скважин составит:

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \times V_{\text{п}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}}, \quad \text{м}^3 \quad (5)$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $K_1=1,052$);

$V_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, 30 м³.

Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки; при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25

$$V_{\text{ОБР}} = 0,25 \times 24,271 \times 1,052 + 0,5 \times 30 = 21,4 \text{ м}^3.$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

	$M_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} \times \rho,$	т	(6)
--	--	---	-----

где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м³.

$$M_{\text{ОБР}} = 21,4 \times 1,15 = 24,61 \text{ т}.$$

Объем выбуренной породы определяем для интервала разведочных и пробуренных скважин формулой:

$$V_{\text{п}} = 24,271 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{п.инт.}} = 1,2 \times 3,14 \times 0,095^2 \times 726 \text{ м} = 23,124 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{п.инт.}} = 1,2 \times 3,14 \times 0,0805^2 \times 726 \text{ м} = 1,147 \text{ м}^3$$

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times 1,2, \text{ м}^3 \quad (3)$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами

$$V_{\text{ш}} = 24,271 \text{ м}^3 \times 1,2 = 29,125 \text{ м}^3$$

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \times \rho, \quad \text{т} \quad (4)$$

где ρ - объемный вес бурового шлама, т/м³.

$$M_{\text{ш}} = 29,125 \times 1,37 = 39,90 \text{ т}$$

Масса бурового шлама от наблюдательных и закачных скважин составит:

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \times V_{\text{п}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}}, \quad \text{м}^3 \quad (5)$$

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], $K_1=1,052$);

$V_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, 30 м³.

Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки; при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25

$$V_{\text{ОБР}} = 0,25 \times 24,271 \times 1,052 + 0,5 \times 90 = 21,4 \text{ м}^3.$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

	$M_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} \times \rho,$	т	(6)
--	--	---	-----

где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м³.

$$M_{\text{ОБР}} = 21,4 \times 1,15 = 24,61 \text{ т}.$$

Масса бурового шлама от скважин составит:

Расчет объемов образования бурового шлама и отработанного бурового раствора

Таблица 5.3.1.

Год	Отк. скв., шт.	Масса бур. шлама, т	Объем бур. шлама, м ³	Масса отраб. бур. р- ра, т	Объем отраб. бур. р- ра, м ³	Зак. и набл. скв., шт	Масса бур. шлама, т	Объем бур. шлама, м ³	Масса отраб. бур. р-ра, т	Объем отраб. бур. р-ра, м ³	Экспл. разв., шт	Масса бур. шлама, т	Объем бур. шлама, м ³	Масса отраб. бур. р- ра, т	Объем отраб. бур. р- ра, м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Участок 6-7															
На 1 скважину		49.367	36.0	30.0	26.0		39.9	29.125	24.61	21.4		39.9	29.125	24.61	21.4
2024	561	27696.57	20196	16830	14586	1204	48039.600	35066.5	29630.44	25765.6	123	4907.7	3582.375	3027.03	2632.2
2025	545	26906.65	19620	16350	14170	1170	46683.000	34076.25	28793.7	25038	120	4788	3495	2953.2	2568
2026	616	30411.92	22176	18480	16016	1333	53186.700	38823.63	32805.13	28526.2	136	5426.4	3961	3346.96	2910.4
2027	439	21673.43	15804	13170	11414	946	37745.400	27552.25	23281.06	20244.4	97	3870.3	2825.125	2387.17	2075.8
2028	515	25425.55	18540	15450	13390	1114	44448.600	32445.25	27415.54	23839.6	114	4548.6	3320.25	2805.54	2439.6
2029	543	26807.91	19548	16290	14118	1182	47161.800	34425.75	29089.02	25294.8	120	4788	3495	2953.2	2568
2030	437	21574.69	15732	13110	11362	952	37984.800	27727	23428.72	20372.8	97	3870.3	2825.125	2387.17	2075.8
2031	564	27844.68	20304	16920	14664	1228	48997.200	35765.5	30221.08	26279.2	126	5027.4	3669.75	3100.86	2696.4
2032	484	23895.08	17424	14520	12584	1057	42174.300	30785.13	26012.77	22619.8	108	4309.2	3145.5	2657.88	2311.2
2033	473	23352.01	17028	14190	12298	1015	40498.500	29561.88	24979.15	21721	104	4149.6	3029	2559.44	2225.6

Лимиты накопления отходов согласно настоящего проекта приведены в таблице 5.3.3

Таблица 5.3.3.

Лимиты накопления отходов на 2024-2033 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год	
1	2	3	
Всего	-	2024 г.	130140.5
		2025 г.	126483.7
		2026 г.	143666.1
		2027 г.	102136.8
		2028 г.	120103.1
		2029 г.	127099.1
		2030 г.	102365.0
		2031 г.	132120.0
		2032 г.	113579.0
		2033 г.	109738.0
в том числе отходов производства	-	2024 г.	130132.3
		2025 г.	126475.5
		2026 г.	143657.9
		2027 г.	102128.6
		2028 г.	120094.9
		2029 г.	127090.86
		2030 г.	102357.0
		2031 г.	132112.0
		2032 г.	113570.0
		2033 г.	109730.0
отходов потребления	-	8,25	
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы - 20 03 01		8,25	
Стружка токарная 12 01 01		1,0	

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Буровой шлам нерадиоактивный – 01 05 99		2024 г. 130129.7
		2025 г. 126472.9
		2026 г. 143655.3
		2027 г. 102126.0
		2028 г. 120092.3
		2029 г. 127088,3
		2030 г. 102354,4
		2031 г. 132109,5
		2032 г. 113567,8
		2033 г. 109727,3
Опасные отходы		
Промасленная ветошь - 15 02 02*		0,1
Отработанные масла - 13 01 11*		1,46
Зеркальные отходы		

5.4. Лимиты захоронения

При проведении проектируемых работ захоронение не предусматривается.

5.5. Необходимые ресурсы

Определенные мероприятиями направления требуют дополнительных финансовых ресурсов по дополнительному обустройству мест временного хранения (накопления) отходов на месторождении Буденовское.

Источниками финансирования программы являются собственные и заемные средства оператора объекта.

5.6. План мероприятий по реализации программы

План мероприятий по реализации программы управления отходами

Таблица 5.6.1

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Ответственные за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4	5
1	Раздельный сбор коммунальных отходов	Сортировка отходов «Сухая» и «мокрая» фракция/8,25т/год	Оператор	2024-2033гг.

2	Передача отходов промасленной ветоши по договору специализированными организациям	0,1 т/год	Оператор	2024-2033 гг.
3	Очистка отработанного бурового шлама и подготовка его для повторного использования путем регулирования его свойств, таких как плотность и вязкость.	Восстановление отхода / 20000 т/год	Оператор	2024-2033гг.
5	Повторное использование бурового шлама	Восстановление отхода/ 97500 т/год)	Оператор	2024-2033 гг.

Список использованных источников

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
3. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
5. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261.
6. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
7. Об утверждении перечня видов отходов для захоронения на полигонах различных классов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361.
8. Об утверждении Правил организации сбора, хранения и захоронения радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 8 февраля 2016 года № 39.
9. «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана. Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 297.

