

**ТОО «СЕМИЗБАЙ-U»
ТОО «ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»**



УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «Семизбай-U»
Сатанов Б.Б.
_____ **2026г.**

**Программа управления отходами (ПУО)
ТОО «Семизбай-U» на 2026-2030 года**

Генеральный директор
ТОО «Институт высоких технологий»



Р.К. Медео

г. Алматы 2026

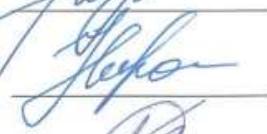
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник ЛМиП ГТП



Г.А. Мырзабек

Главный инженер проекта ЛМиП ГТП



Ю.Г. Никитина

Старший научный сотрудник ЛМиП ГТП



В.В. Кирикович

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
Определения и сокращения.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ОПЕРАТОРЕ ОБЪЕКТА	9
1.1. Месторасположение предприятия.....	9
1.2. Краткая характеристика производства и технологического оборудования	14
2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	19
2.1 Виды отходов, образующихся	20
2.2. Оценка текущего состояния управления отходами	27
2.2.1 Накопление отходов на месте их образования	29
2.2.2. Характеристика объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель)	33
2.2.3. Транспортирование отходов	34
2.2.4. Восстановление отходов.....	35
2.2.5. Повторное использование бурового шлама.....	38
2.2.6 Удаление отходов.....	39
2.3. Принципы государственной экологической политики в области управления отходами.....	41
2.4. Принцип иерархии по предотвращению образования отходов	42
2.5. Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов.....	46
2.5. Вспомогательные операции при управлении отходами.....	46
2.6. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года.....	47
2.5 Анализ мероприятий по управлению отходами за последние три года.....	54
2.7 Достигнутые результаты по управлению с отходами в динамике за последние 3 года и имеющиеся проблемы	55
3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ ОТХОДОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	57
3.1. Целевые показатели реализации Программы.....	59
4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	62
4.1. Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятии.....	62
4.2. Намерения предприятия по сокращению объемов размещения отходов	62
4.3. Обоснование лимитов накопления отходов.....	63
1. Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)	63
2. Отработанные масла (моторные, трансмиссионные, компрессорные).....	64
3. Пластиковые канистры из-под кислот (10 л)	65
4.Стеклоянная тара из-под кислот и солей	66
5. Полипропиленовые мешки из-под реагентов (биг-беги).....	66
6. Промасленная ветошь (обтирочный материал).....	67
7. Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	69
8. Отработанные топливные и воздушные фильтры (16 01 21*).....	70
9. Отработанные аккумуляторные батареи 16 06 01*.....	70

10. Нейтрализованный грунт (17 05 03*).....	71
• 11. Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы (20 01 21*).....	72
• 12. Металлическая стружка (12 01 01).....	73
13. Полиэтиленовые обрезки труб, стружка (12 01 05).....	73
14. Огарки сварочных электродов (12 01 13).....	74
15. Загрязнённые упаковочные материалы (15 01 01).....	76
16. Изношенная спецодежда и спецобувь (15 02 03).....	76
17. Отработанные автомобильные шины (16 01 03).....	77
18. Лом чёрных металлов 16 01 17	79
19. Лом цветных металлов 16 01 18.....	79
20. Нержавеющий стальной металлолом 16 01 18.....	79
21. Отходы изоляции битума (17 03 02).....	80
22. Строительные отходы 17 09 04.....	81
23. Иловый осадок 19 08 05.....	81
24. Металлолом (19 12 02), образующийся при буровых и доразведочных работах.....	82
25. Отработанная оргтехника (компьютерный лом) 20 01 36.....	82
26. Пластмасса (20 01 39).....	83
27. Твердо-бытовые отходы (20 03 01).....	83
28. <i>Буровой шлам (шлама с отработанным буровым раствором), керн</i>	84
4.4. Лимиты накопления отходов на 2026-2030 годы	91
4.5 Нормативы захоронения (долговременного складирования) отходов	98
5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ	100
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	101
Заключение	104
Список использованных источников	105
Приложение 1	106
Приложение 2	110
Приложение 3	115
Приложение 4	139
Приложение 5	139
Приложение 6	142
Приложение 7	145

Паспорт программы управления отходами ТОО «Семизбай-У»

Наименование:	Программа управления отходами (ПУО) ТОО «Семизбай-У» на 2026-2030 года.
Основание для разработки:	Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 318 от 09.08.2021 г. «Обутверждении Правил разработки программы управления отходами»
Цели и задачи:	<p>Основной целью является сокращение объемов образования отходов производства и потребления и минимизация их воздействия на окружающую среду. Задачами Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.</p> <p>Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.</p> <p>Программа направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий. - передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании.
Показатели программы:	Качественные или количественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду
Плановый период реализации программы:	2026-2030 годы
Объемы и источники финансирования:	<p>На реализацию программы будут использованы собственные средства 2026-2030 гг. – 300,0 тыс. тенге</p> <p>Объемы финансирования будут уточняться при формировании бюджета на соответствующий год</p>
Ожидаемые результаты	Обеспечение должных экологических требований

Определения и сокращения

Система управления отходами	это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса
Отходы	любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие потребительские свойства)
Переработка отходов	операции, посредством которых отходы перерабатываются в продукцию, материалы или вещества вне зависимости от их назначения. При переработке могут использоваться механические, химические и (или) биологические методы воздействия на отходы
Соблюдение иерархии отходов	производителями и владельцами отходов, т.е. предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка, утилизация и удаление отходов
Сортировка отходов	операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям, согласно определенным критериям, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах для восстановления или удаления
Обезвреживание отходов	механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств
Обработка отходов	операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики объекта
Сбор отходов	деятельность по организованному приему отходов специализированными организациями в целях направления на восстановления или удаления, в том числе по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Раздельный сбор отходов - сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими

ВВЕДЕНИЕ

Основным видом деятельности ТОО «Семизбай-У», является добыча урановой руды. По видам намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, является объектом I категории в соответствии п.7.13 Раздела 1 Приложения 2 ЭК РК:

- добыча урановой и ториевой руд, обогащение урановых и ториевых руд, производство ядерного топлива.

Программа управления отходами (далее ПУО) регламентируется основными нормативными документами:

- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами» (далее Правила);
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов» (далее Классификатор).
- Программа разработана для рудника «Ирколь» ТОО «Семизбай-У» на плановый период - 10 лет (с 01.01.2026 г. по 31.12.2035 г.).

Программа разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых 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.

Разработка ПУО направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуру производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- переработка, утилизация или обезвреживание отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов;
- рекультивации полигонов отходов в соответствии с утвержденными проектами

рекультивации.

На реализацию ПУО будут использованы собственные средства. На реализацию мероприятий, определенных данной Программой, будут привлечены собственные средства предприятия.

В настоящую Программу включены 6 разделов согласно требованиям пункта 9 Правил.

Для разработки ПУО для ТОО «Семизбай-У», в соответствии с пунктом 4 главы 2 Правил, на договорной основе была привлечена подрядная организация - ТОО «Институт высоких технологий» (Государственная лицензия № 02750Р от 28.02.2024 г. выдана Республиканским государственным учреждением «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»).

Заказчик отчета о возможных воздействиях: ТОО «Семизбай-У»

Юридический адрес: 020700, Акмолинская область, Биржан сал район, г. Степняк, ул. Биржан сал, 34.

Фактический адрес: Z05T1X3, Республика Казахстан, г. Астана, ул. Сыганак, д.17/12.

Исполнитель (проектировщик):

ТОО «Институт высоких технологий»

Юридический адрес: Республика Казахстан, 161005, Туркестанская область, Сузакский район, Сызганский сельский округ, село Сызган, квартал 079, здание 5.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 050012, г. Алматы, ул. Богенбай батыра, д.168.

тел.: 8 (727) 3436142

БИН 020240001938

IBAN: KZ906010131000130440

АО «Народный банк Казахстана»

БИК HSBKKZKX Кбе 17

Генеральный директор: Медео Рустам Колыбекович

Государственная лицензия №01238Р от 15.07.2008 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды с подвидом деятельности «Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности», (Приложение 1).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ОПЕРАТОРЕ ОБЪЕКТА

1.1. Месторасположение предприятия

Месторождение Ирколь расположено на территории Шиелийского района Кызылординской области (рисунок 1.1.1).

Поверхность месторождения представлена холмистой аллювиально-эоловой равниной с абсолютными отметками 150-155 м. Климат района резко континентальный. Летние температуры за последние 5 лет (по данным метеостанции «Шиели») равны +30, +40°C, максимальная + 45°C, зимние - 20°C - 25°C, минимальная -33°C. Количество осадков составляет 130-150 мм в год. Выпадают они, в основном, осенью, зимой и весной. Ветры в течение всего года преимущественно северных и северо-восточных румбов со скоростями 8-12 м/сек. В ветреные дни, особенно с апреля по июнь, скорость ветра достигает 10-15 м/сек, с порывами до 24 м/сек.

Территорию месторождения Ирколь пересекает река Сырдарья, делящая его на три неравнозначные по запасам руд части.

Река Сырдарья на площади месторождения имеет устойчивые берега, закреплённые тугайными зарослями. Паводковый период реки приходится на май-июнь. Максимальный расход воды в этот период колеблется от 300 м³/с до 1000 м³/с. Скорость течения реки около 1,0 м/сек. Ширина реки до 120-150 м, средняя глубина 4 м.

Земли на территории месторождения Ирколь в пределах горного отвода используются, главным образом, как пастбища. В целом же Шиелийский район является крупнейшим рисоводческим центром с развитыми железнодорожными, автодорожными и энергетическими коммуникациями. Ближайшая железнодорожная станция - Шиели находится в 15 км от месторождения. Ближайшая ЛЭП так же находится в 15 км. От самой удалённой части месторождения до железной и автомобильной дорог расстояние не более 40 км, минимальное -15 км. Непосредственно до месторождения от станции Шиели построена дорога с твёрдым покрытием.

Крупных промышленных предприятий, кроме добывающих и перерабатывающих уран, в описываемом районе нет. Помимо месторождений урановых руд, на востоке рудного района известно разрабатываемое промышленностью полиметаллическое месторождение Шалкия, месторождения строительных материалов и массивы барханных песков.

Водоснабжение площади осуществляется за счёт четвертичных грунтовых вод и артезианских вод верхнемелового водоносного комплекса. Для технических нужд используются воды реки Сырдарья. Район месторождения находится в шестибальной зоне сейсмичности по шкале Рихтера.

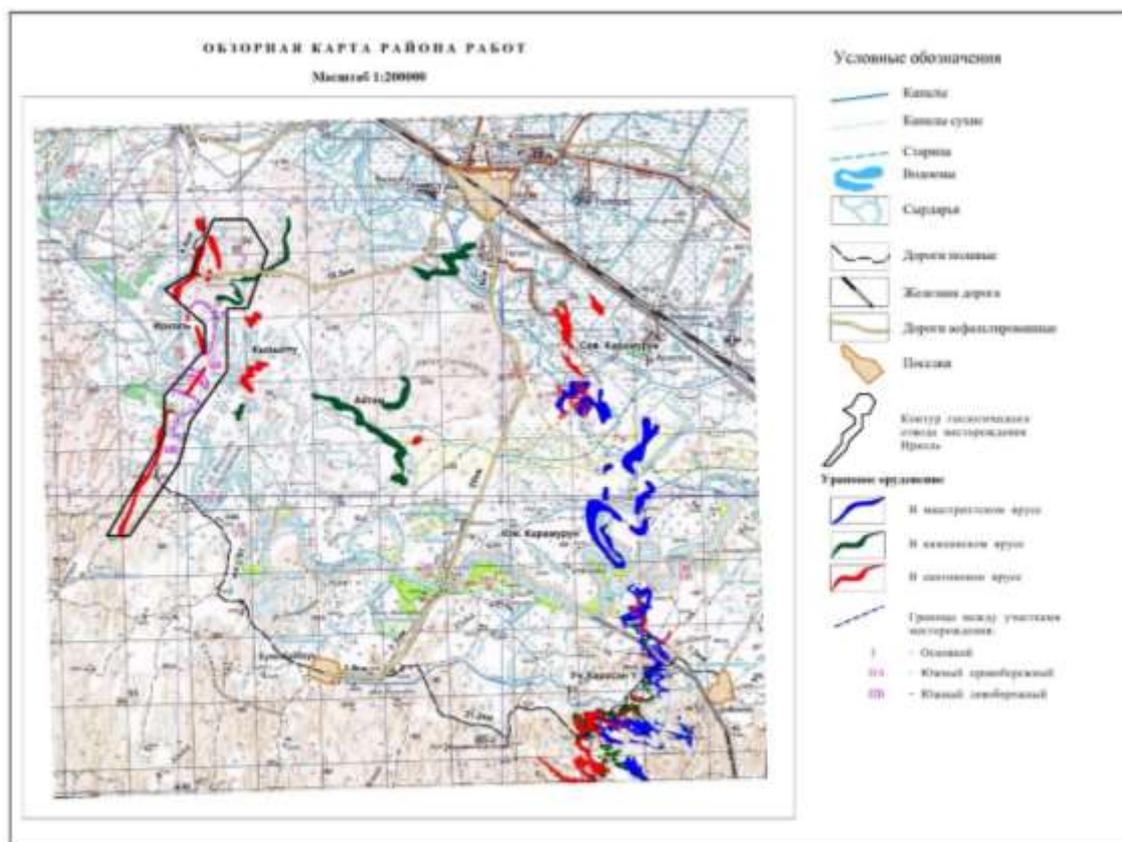


Рисунок 1.1.1 - Обзорная карта расположения месторождения Ирколь

Ближайшим крупным городом является г. Кызылорда (120 км на запад). Районный центр Шиели расположен в 30 км к северо-востоку. Постоянно проживающее местное население на территории месторождения отсутствует.

Участок планируемых работ расположен на территории горного отвода месторождения (рудника) «Ирколь». Вид разрешенного использования земельных участков - временное возмездное землепользование (аренда) земельного участка для добычного полигона урана на месторождении (руднике) «Ирколь» в Шиелинском районе. Целевое назначение работ – сооружения технологических скважин и бурение геологоразведочных скважин на месторождении (руднике) «Ирколь».

Геотехнологические поля месторождения со всех сторон граничат с со свободными незастроенными землями. Ближайшие населенные пункты расположены от границ проектируемых железей:

- с севера – на расстоянии 6 км (с. Ортакшыл);
- с востока - на расстоянии 12 км (с. Жанатурмыс);
- с запада - на расстоянии 7 км (с. Кызылкайын).

С юга, юго-востока, запада и северо-запада проектируемые залежи обгибает река Сырдарья. Минимальное расстояние от проектируемых блоков до реки – 300 м. С северо-запада от границ Залежи 2 на расстоянии 1100 м расположено озеро Ушанколь.

На рисунках 1.1.2 и 1.1.3 представлены схемы расположения геотехнологических полей на месторождения (рудника) Ирколь

Таблица 1.1.1 - Координаты угловых точек горного отвода

№ точек	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	43°58'40"	66°26'42"
2	44°02'04"	66°29'21"
3	44°03'25"	66°29'21"
4	44°05'00"	66°31'15"
5	44°05'47"	66°31'15"
6	44°06'59"	66°29'21"
7	44°07'30"	66°30'34"
8	44°09'21"	66°31'38"
9	44°09'21"	66°33'13"
10	44°08'15"	66°34'08"
11	44°06'21"	66°33'13"
12	44°06'21"	66°32'16"
13	44°04'16"	66°32'16"
14	44°02'32"	66°30'34"
15	44°01'07"	66°30'00"
16	43°58'40"	66°27'44"

Площадь горного отвода 44,00 кв. км.

Перечень структурных подразделений предприятия, основных и вспомогательных производств и участков:

В состав месторождения «Ирколь» ТОО «Семизбай-У» входят следующие основные структурные подразделения:

- > служба главного механика;
- > служба главного энергетика;
- > АХУ (административно-хозяйственный участок):
- > ГО (геологический отдел),
- > ПТО (производственно-технический отдел),
- > отдел ОТ, РБ и ООС.
- > Временной режим работы:
- > 35/40 часовая рабочая неделя, 260 дней в год

Размер площади землепользования:

- > общая - 38,16 га,
- > застройки - 7,98 га,
- > под подъездную автодорогу - 0,18 га,
- > под полигон скважин - 30 га.

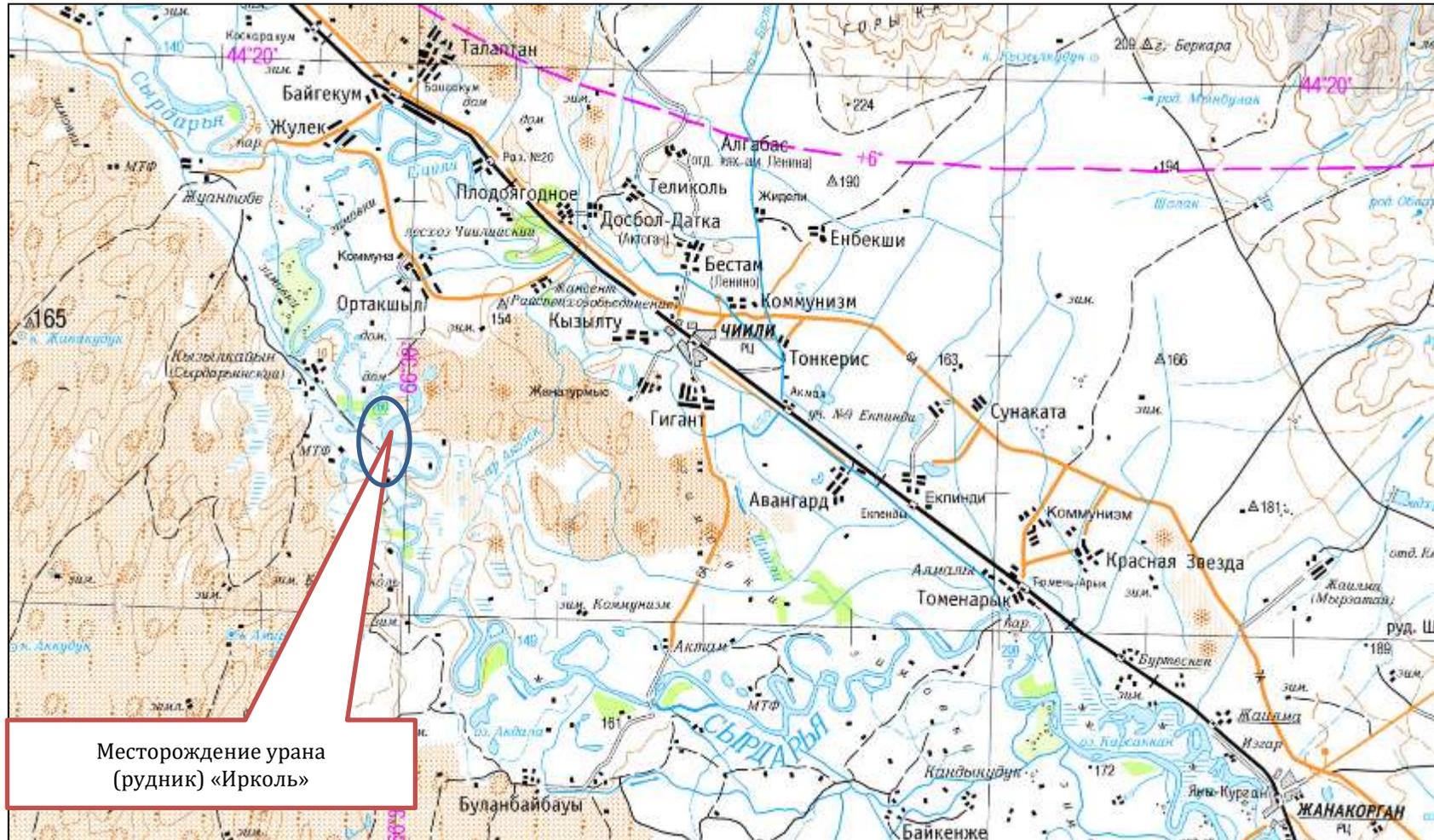


Рисунок 1.1.2 – Физическая карта района расположения месторождения Ирколь

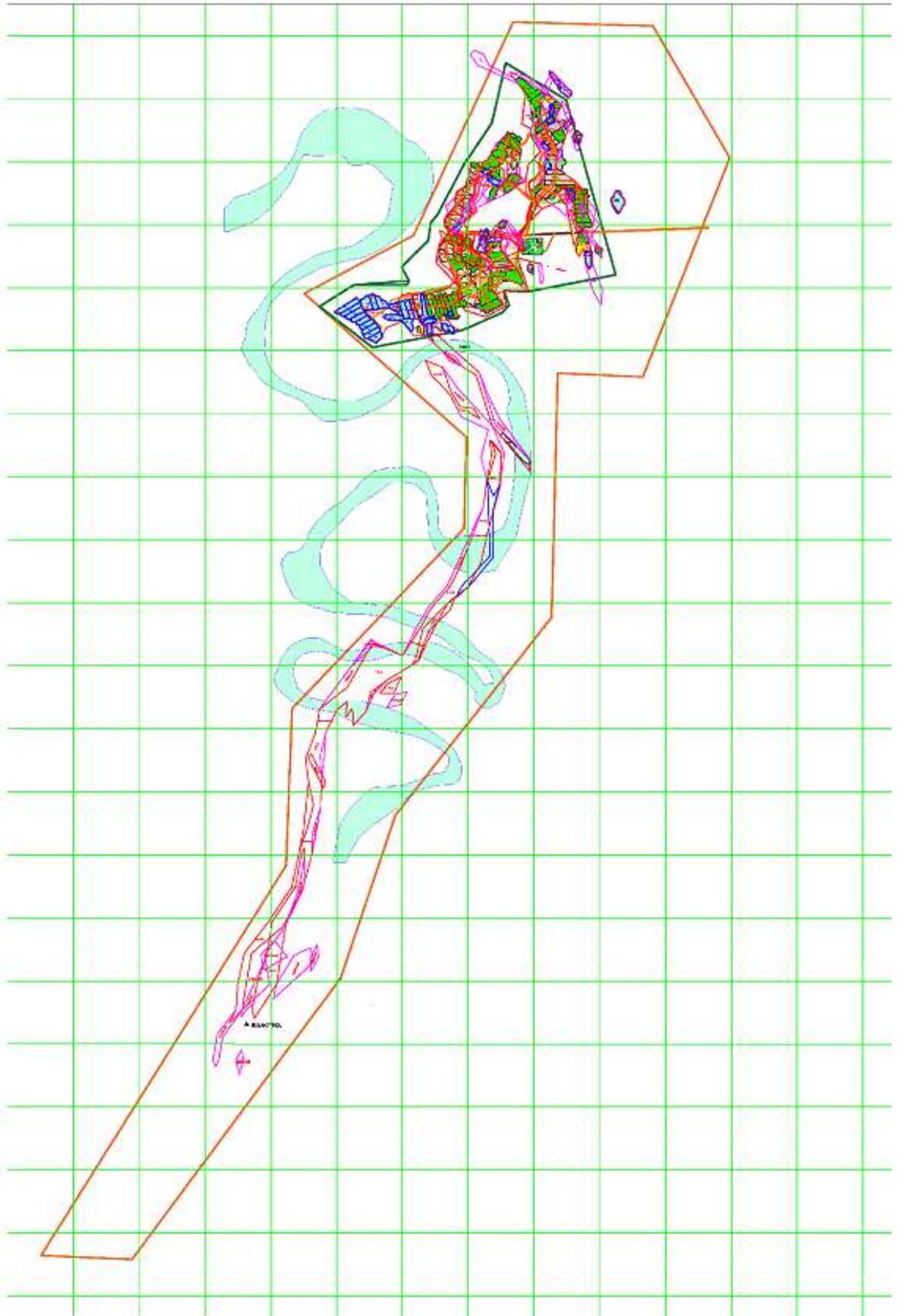


Рисунок 1.1.3 – Ситуационная карта-схема района расположения месторождений размещения предприятия

1.2. Краткая характеристика производства и технологического оборудования

ТОО «Семизбай-У» осуществляет добычу природного урана способом скважинного подземного выщелачивания на месторождении Ирколь в Шиелийском районе Кызылординской области.

Технологический процесс производства состоит из следующих стадий:

- > подземное скважинное выщелачивание (ПСВ) урана серноокислотными растворами с комбинированным (насосным и эрлифтным) раствороподъемом продуктивных растворов (ПР) и их транспортировкой на перерабатывающий комплекс - цех по переработке продуктивных растворов (ЦППР);
- > о сорбционное извлечение комплексных уранил-сульфатных ионов из серноокислотных продуктивных растворов на сильноосновных анионитах типа Lewatit MP-60021, Amberlit IRA-910 CI или их аналогов;
- > десорбция уранил-сульфатных ионов с насыщенной ионообменной смолы нитратными растворами с получением урансодержащих товарных десорбатов;
- > денитрация отдесорбированной смолы растворами серной кислоты;
- > осаждение урана из товарных десорбатов каустической содой (NaOH);
- > фильтрация пульпы с получением готовой продукции в виде осадка диураната натрия ($\text{Na}_2\text{U}_2\text{O}_7$) - химического концентрата природного урана - ХКПУ «желтого кека»;
- > погрузка готовой продукции в транспортные контейнеры типа ТУК-118 и транспортировка их на дельнейшую переработку.

Метод подземного скважинного выщелачивания отличается высокой экологической безопасностью и рентабельностью по сравнению с традиционным методом разработки. Подземное скважинное выщелачивание - является способом разработки рудных месторождений, без поднятия руды на поверхность, путем избирательного перевода ионов природного урана в продуктивный раствор непосредственно в недрах. Технологический процесс переработки продуктивных растворов является замкнутым циклом и не имеет сбросных растворов. Сумма продуктивного раствора всегда равна сумме выщелачивающего раствора.

Добыча урана осуществляется через системы технологических скважин. Технологические скважины обсаживаются полиэтиленовыми и ПВХ трубами, а в продуктивной части разреза - стандартными дисковыми или щелевыми фильтрами. Выщелачивающий реагент - слабый серноокислый раствор с концентрацией H_2SO_4 - 5-25г/л. Серная кислота, поставляется по централизованным заявкам в железнодорожных цистернах, а на рудники специальным автотранспортом. Выщелачивающие растворы

приготавливаются на основе артезианских подземных вод продуктивного горизонта (маастрихтский водоносный подгоризонт). Оборот растворов происходит в замкнутом цикле ив балансе откачка - закачка. Продуктивный горизонт изолирован региональными водоупорами от грунтовых вод в плиоцен - четвертичных отложениях и от нижезалегающих гидрогеологических структур.

Подача выщелачивающих растворов в недра производится нагнетанием в закачные скважины, а отбор продуктивных растворов из откачных скважин погружными насосами или сжатым воздухом по схеме “Эрлифт”. Отбираемые продуктивные растворы транспортируются в напорных и самотечных трубопроводах и подаются на сорбционные колонны, где освобождаются от металла на ионообменных смолах и возвращаются в недра, доукрепленные серной кислотой.

На перерабатывающем комплексе продуктивный раствор и сборные емкости поступает в сорбционные колонны. В них происходит процесс сорбции урана из продуктивного раствора на ионообменные смолы или так называемый сорбент. А затем перегрузка насыщенного ураном сорбента в колонны десорбции. Маточники же сорбций, оставшиеся после очистки смолой, подаются в пескоотстойник-маточников сорбции. На данном этапе переработки производится десорбция, то есть снятие урана со смолы при помощи нитратных десорбирующих растворов и получения элюата, иначе говоря товарного десорбата. Сама же смола проходит процедуру денитрации раствором серной кислоты, с целью уменьшения содержания нитрат иона и затем процедура промывки от серной кислоты. Далее смола отправляется назад в колонны сорбции.

Здесь происходит осаждение урана из товарного десорбата, затем фильтрация пульпы с получением промежуточного продукта концентрата природного урана - желтого кека. При поступлении на аффинажный завод концентрат природного урана проходит процесс экстракции органикой. Это процесс дополнительной очистки примеси органическими веществами. Далее происходит осаждение и сушка, потом термическое разложение до получения концентрата природного урана - закиси окиси, то есть конечного продукта.

В пескоотстойники собираются маточники сорбции после осаждения урана на смолу. Здесь происходит очистка маточников - сорбции от механических примесей путем отстаивания и осаждения, этот процесс также называется осветлением маточников сорбции. Далее очищенные от механических примесей маточники-сорбции подаются в технический узел закисления. В технический узел закисления (ТУЗ) - из пескоотстойника подаются маточники сорбции. Здесь они доукрепляются поступающей со склада серной кислотой, что в итоге формирует выщелачивающий раствор. В техническом узле закисления

установлены расходомеры для фиксации объемов закачиваемых растворов и кислоты.

В узлы распределения выщелачивающего раствора (УРВР) поступают кислые выщелачивающие растворы из технического узла закисления, потом выщелачивающий растворы под давлением в 5-6 Атм. распределяются по скважинам. В узлах распределения установлены расходомеры для контроля подачи растворов по каждой скважине. В закачных скважинах (ЗК) через фильтр выщелачивающий раствор поступает в продуктивный горизонт, где происходит выщелачивание урана кислотными растворами. Именно на данном этапе формируется продуктивный раствор содержащий уран.

Через откачные скважины (ОС) при помощи глубинных насосов продуктивный раствор содержащий растворенный уран поступает в узел приема продуктивных растворов (УППР). УППР также как узел распределения выщелачивающих растворов оснащен расходомерами для фиксации объемов продуктивных растворов. Далее продуктивный раствор поступает в сборные емкости. В сборных емкостях происходит процесс осветления продуктивного раствора и подача на сорбционные извлечение урана. Сорбционное извлечение урана из продуктивных растворов производится в колоннах типа СНК-3М путем фильтрации растворов снизу-вверх через зажатый слой анионита марки АМ и АМП.

В процессе контакта свежих анионитов с продуктивными растворами происходит переход анионитов из хлоридной формы в сульфатно - бисульфатную или нитратную. Применяемые сильноосновные аниониты селективно извлекают уран из сернокислотных растворов. Продуктивные растворы ПВ после сорбционного извлечения урана в колоннах СНК-3М поступают самотеком в отстойники, где подкисляются серной кислотой до концентрации ее в растворе 5-8 г/л и насосами подаются на закачные скважины добычных участков. По мере насыщения сорбента ураном колонны СНК-3М останавливаются для выгрузки насыщенного сорбента и загрузки отрегенерированного сорбента. Выгрузка насыщенного сорбента производится в мерник, по графику, составленному технологом участка. Из мерника насыщенный сорбент выгружается в промывочную колонну.

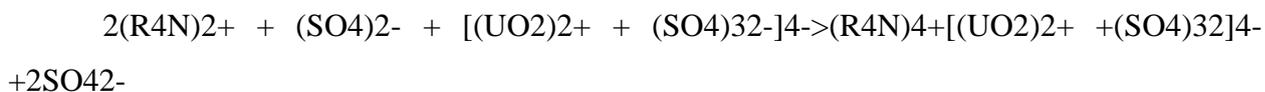
Промывка сорбента от песков и илов осуществляется маточником сорбции, подаваемым эрлифтом на колонну через напорный бачок. Маточники промывки сбрасываются в отстойник продуктивных растворов. Отмытый сорбент подается эрлифтом через дуговое сито, где происходит его обезвоживание, в колонну донасыщения. Маточники сорбции с дугового сита возвращаются в колонну на отмывку насыщенного сорбента. В колонне донасыщения происходит вытеснение поровой влаги, донасыщение сорбента ураном и частичный перевод сорбента из сульфатной формы в нитратную за счет подачи части товарного регенерата. Товарный регенерат подается в нижнюю часть колонны эрлифтом через напорный бак в количестве 0,9-1,1 объема на объем влажного сорбента.

Маточник донасыщения сбрасывается в отстойник продуктивных растворов. Подготовленный к регенерации сорбент из колонны донасыщения эрлифтом подается через дуговое сито, где происходит разделение сорбента и регенерата, в цикл колонн десорбции. Регенерат с дугового сита возвращается в колонну на донасыщения сорбента.

Десорбция урана с насыщенного сорбента осуществляется нитратными десорбирующими растворами. Десорбирующие растворы приготавливаются один раз в сутки в 80-ти м³ емкостях и насосами подаются в низ колонны. Дальнейшая подача растворов по колоннам осуществляется эрлифтами через напорные баки. Количество десорбирующего раствора дозируется из расчета 1,8-2,2 объема раствора на один объем влажного сорбента, передаваемого по цепочке непрерывной регенерации в час. Слив товарного регенерата из колонны поступает в накопительную 80-ти м³ емкость. Отдесорбированный сорбент подается эрлифтом через дуговое сито в цикл колонн денитрации. Десорбирующий раствор с дугового сита возвращается в колонну на десорбцию сорбента. Товарный регенерат из сборной емкости насосом подается на дисковый фильтр. Фильтрат через теплообменник поступает на цепочку осаждения в осадители. Осадок с дискового фильтра смывается технической водой, подаваемой насосом, в отстойник продуктивных растворов. Осаждение урана производится каустической содой (NaOH) в аппаратах колонного типа с воздушным перемешиванием.

Так называемый «желтый кек» с фильтр - прессов загружается в контейнеры, готовая продукция ТОО «Семизбай-У» - урановый концентрат, содержащий не менее 35 % природного урана. Дальнейшая переработка концентрата осуществляется на ГМЗ отрасли. Основной переработчик УМЗ. Доставка готовой продукции (ГП) на завод осуществляется по железной дороге в специальных контейнерах (ТУК-118). В емкостях происходит осаждение взвешенных частиц, которые содержатся в выщелачивающем растворе (ВР). Температура ВР примерно 30°С. При такой температуре выпаривание ничтожного количества серной кислоты из состава ВР теоретически и практически невозможно (рН~1.83 или до 2,5 г/л воды). Продуктивный раствор (ПР) UO₂SO₄+H₂O с температурой 30°С из геотехнологического полигона поступает в две емкости объемом по 630 м³ (отстойники). В процессе осветления растворов в отстойниках не происходит выделение вредных веществ, а именно серной кислоты (в составе продуктивного раствора нет летучих вредных веществ).

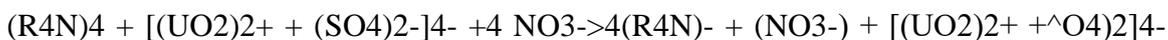
После осветления раствор поступает в сорбционные колонны СНК-3М. Химизм:



При данном химическом процессе в сорбционных колоннах не выделяются летучие вредные вещества (серная кислота). Примечание: радиационное состояние периодически

контролируется дозиметристами, согласно утвержденному графику. После поглощений продукта из сорбционной колонны маточный раствор удаляется (H_2O $\text{pH} \sim 1.83$). В маточном растворе при $\text{pH} \sim 1.83$ содержится всего лишь 1,47 г/л воды H_2SO_4 в растворенном виде.

Адсорбционный раствор подается в колонну десорбции урана. Химизм:



Как видно, выделение серной кислоты не происходит. Урансодержащий раствор после десорбционной колонны подается в емкость денитрации: Химизм: $2^{2+} + (\text{NO}_3) + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow 2(\text{R}_4\text{N})^{2+} + 2 \text{NO}_3^-$

Как видим в емкости денитрации не происходит выделение вредных веществ (серная кислота и аммиак). Урансодержащий продукт после денитрации поступает в осаждающие емкости. Химизм осаждения: $2 \text{UO}_2^{2+} + (\text{SO}_4) + 6 \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{U}_2\text{O}_7; + 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$

Как видим при процессе осадений не происходит выделение вредных веществ. После осаждения сгущенный урансодержащий продукт $\text{Na}_2\text{U}_2\text{O}_7$ подается в рамный фильтр пресс. С фильтр прессы $\text{Na}_2\text{U}_2\text{O}_7$ выходит с влажностью не выше 13% и затаривается в специальные контейнеры. Из вышеизложенного описания технологического процесса получения урансодержащего продукта можно сделать следующий вывод:

В составе продуктивного раствора ($\text{UO}_2\text{SA}_4 + \text{H}_2\text{O}$ с температурой 300С) серная кислота находится не в чистом виде, а в молекулярном соединении. Мольная теплота испарения серной кислоты составляет 46054 кДж/моль, что представляет несколько большую величину, чем Мольная теплота испарения воды (41868 кДж/моль). Согласно правилам Вревского, азеотропная смесь будет изменять свой состав в направлении еще большего обогащения кислотой за счет испарения воды. Поэтому при нормальных условиях из продуктивного раствора будет испарение воды. Таким образом, без нагревания продуктивного раствора до температуры кипения воды серная кислота с поверхности раствора испаряться не будет. В производственном цикле добычи продуктивных растворов (сбора в промежуточных перекачных емкостях) и дальнейшего его перекачки по коллекторам (блочным и магистральным трубопроводам ПР) на участок переработки продуктивных растворов (УППР), нагрева продуктивных растворов до состояния кипения воды не производится

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Управление отходами в ТОО «Семизбай-У» осуществляется согласно Стандарта АО «НАК «Казатомпром» СТ НАК 17.2-2023 «Система стандартов в области охраны природы. Правила управления отходами производства и потребления на предприятиях АО «НАК «Казатомпром» основанном на ЭК РК и международном стандарте GRI. Управление ООП на предприятиях АО «НАК «Казатомпром» построены на принципах государственной экологической политики и устойчивого развития, основанной на иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образованными отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК.

Безопасное управление отходами на предприятии обеспечивается сочетанием собственных операций и привлечением подрядных организаций. Отходы, не подлежащие повторному использованию, передаются подрядным организациям и далее утилизируются подрядной организацией по договорам, предусматривающим операции по восстановлению или удалению отходов в соответствии с требованиями статьи 331 Экологического кодекса РК. Такой подход реализует принципы государственной экологической политики — иерархии обращения с отходами, близости к источнику их образования и ответственности образователя отходов.

В то же время обращение с буровым шламом организовано по иной технологической схеме, соответствующей требованиям пунктов 370–379 Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана (приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 26 декабря 2014 года № 297) и пункту 2 подпункту 2) Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждённых приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19 июля 2021 года № 261. После накопления в зумпфах нерадиоактивный буровой шлам транспортируется в объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), предназначенный для длительного размещения отходов на срок свыше 12 месяцев до момента их повторного использования.

В шламонакопителе буровой шлам проходит естественные процессы восстановления — обезвоживание, уплотнение, сушку и подготовку к дальнейшему применению. Согласно Протоколу Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК от 24 января 2025 г. № 1 (Приложение б) и положениям статьи 333 Экологического кодекса РК, такой шлам переводится в статус вторичного материального

ресурса и используется в качестве строительного и рекультивационного материала при ликвидации последствий недропользования.

Для контроля добросовестности подрядных организаций предприятие руководствуется внутренними стандартами АО «НАК «Казатомпром», включая СТ НАК 17.2-2023, предусматривающий анкетирование поставщиков услуг по управлению отходами и обязательное получение информации о способах их восстановления и/или удаления.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается 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.

Согласно Экологическому Кодексу все виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с Классификатором отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

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.

Согласно Классификатору отходов, каждому виду отходов присваивается специальный классификационный код. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

2.1 Виды отходов, образующихся

Разделом определены виды отходов, образование которых возможно на участке работ.

В процессе *горно-подготовительных работ* на рассматриваемой площадке образуются следующие отходы производства и потребления:

В процессе *производственной деятельности* образуются следующие виды отходов:

Опасные отходы

Код	Наименование отхода
08 01 11*	Тара из-под лакокрасочных материалов
13 02 08*	Отработанные масла
15 01 10*	Пластиковые канистры из-под кислот
15 01 10*	Стеклянная тара из-под кислот и солей
15 01 10*	Полипропиленовые мешки из-под реагентов
15 02 02*	Промасленная ветошь
16 01 07*	Отработанные масляные фильтры
16 01 21*	Отработанные топливные фильтры
16 01 21*	Отработанные воздушные фильтры
16 06 01*	Отработанные аккумуляторные батареи
17 05 03*	Нейтрализованный грунт
20 01 21*	Отработанные люминесцентные лампы

Неопасные отходы:

Код	Наименование отхода
12 01 01	Металлическая стружка
12 01 05	Полиэтиленовые обрезки труб, стружка
12 01 13	Огарки сварочных электродов
15 01 01	Загрязненные упаковочные материалы
15 02 03	Изношенная спецодежда и спецобувь
16 01 03	Отработанные автомобильные шины
16 01 17	Лом черных металлов
16 01 18	Лом цветных металлов
16 01 18	Нержавеющий стальной металлолом
17 03 02	Отходы изоляции битума
17 09 04	Строительные отходы
19 08 12	Иловый осадок
20 01 36	Отработанная оргтехника (компьютерный лом)
20 01 39	Пластмасса
20 03 01	Твердо-бытовые отходы

Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)

Тара из-под лакокрасочных материалов образуется в результате проведения ремонтных и окрасочных работ на территории месторождения. Для выполнения работ используется лакокрасочная продукция в металлической таре: 27 банок по 26 кг, 9 банок по 30 кг, 11 банок по 27 кг и 13 банок по 25 кг. Общий объём используемой краски составляет 1594 кг. По мере образования тара складывается в специальном контейнере объёмом 1,0 м³. Срок временного хранения отходов — до 7 дней. Максимальный срок накопления — не

более 6 месяцев согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан. Отход передаётся специализированной организации на утилизацию по договору.

Отработанные масла (моторные и трансмиссионные) (13 02 08*)

Отработанные моторные и трансмиссионные масла образуются в результате эксплуатации автотранспорта и техники после утраты эксплуатационных свойств. Отходы пожароопасные, невзрывоопасные, агрегатное состояние — жидкое. Сливаются в закрытые герметичные металлические емкости объёмом 0,2 м³, установленные на поддонах в специально отведённых местах. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев согласно Экологическому кодексу РК. Передаются специализированным организациям на утилизацию.

Пластиковые канистры из-под кислот (15 01 10*)

Пластиковые канистры объёмом 10 л, использовавшиеся для хранения кислот (H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄), образуются после использования реагентов. Собираются в специально отведённом месте склада временного хранения с твёрдым покрытием. Срок временного хранения — до 7 дней, максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаются специализированной организации, допускается частичное повторное использование в производственных целях.

Стеклоянная тара из-под кислот и солей (15 01 10*)

Стеклоянная тара объёмом 1 л, использовавшаяся для хранения кислоты HClO₄ и соли TiCl₃, образуется при приготовлении химических реагентов. Сбор и временное хранение осуществляется в специально отведённом месте склада с твёрдым покрытием. Срок временного хранения — до 7 дней, максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаётся специализированной организации по договору.

Полипропиленовые мешки (биг-бэги) из-под реагентов (15 01 10*)

Полипропиленовые мешки, использовавшиеся для упаковки аммиачной селитры (NH₄NO₃) и ионообменной смолы, образуются при приготовлении технологических растворов. Собираются в специально оборудованном месте склада временного хранения. Срок временного хранения — до 7 дней, максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаются специализированной организации, допускается частичное повторное использование упаковки.

Промасленная ветошь (15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при ремонте и техническом обслуживании автотранспорта и оборудования. Собирается в металлические ящики объёмом 0,1 м³ в специально отведённом месте. Срок временного хранения — до 10 дней, максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаётся специализированной организации по

договору.

Отработанные масляные,(16 01 07*) топливные и воздушные фильтры (16 01 21*)

Отходы образуются при техническом обслуживании автотранспорта и оборудования. Накопление осуществляется отдельно в металлических ящиках объёмом 0,1 м³. Срок временного хранения — до 10 дней, максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаются специализированной организации.

Отработанные аккумуляторные батареи 16 06 01*

Образуются при выработке эксплуатационного ресурса аккумуляторов автотранспорта. Хранятся в специально отведённом складском помещении на стеллажах. Аккумуляторы не разбираются, электролит не сливается. Срок временного хранения — до 10 дней, максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаются специализированным предприятиям.

Нейтрализованный грунт (17 05 03*)

Нейтрализованный грунт образуется при ликвидации проливов кислых растворов на геотехнологическом поле и в зоне трубопроводов серной кислоты. Нейтрализация проводится кальцинированной содой, после чего грунт собирается в контейнер объёмом 1,0 м³. Срок временного хранения — до 30 дней. Передаётся специализированной организации на утилизацию.

Ртутьсодержащие лампы 20 01 21*

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются при эксплуатации систем освещения. Временно хранятся в герметичных промаркированных ящиках в запираемом помещении. Доступ имеют только ответственные лица. Срок временного хранения — до 30 дней, максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаются на демеркуризацию специализированной организации.

Металлическая стружка (12 01 01)

Металлическая стружка образуется при механической обработке металлов в процессе ремонтных и производственных работ. Сбор осуществляется в контейнер объёмом 0,1 м³ в механической мастерской. Срок временного хранения — до 30 дней. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев согласно Экологическому кодексу РК. Отход передаётся специализированной организации либо используется в процессе рециклинга с возвратом в технологический процесс.

Полиэтиленовые обрезки труб и стружка (12 01 05)

Отходы образуются при эксплуатации, замене и изготовлении нестандартных полиэтиленовых труб. Крупные обрезки складываются на площадке временного хранения с ограждением и твёрдым покрытием, мелкие фракции — в контейнерах объёмом 1,0 м³. Срок временного хранения — до 30 дней. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаются специализированной организации, допускается частичное повторное использование.

Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Огарки электродов образуются при выполнении сварочных работ. Накопление осуществляется в контейнерах объёмом 0,1 м³. Срок временного хранения — до 30 дней. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаются специализированной организации по договору.

Загрязнённые упаковочные материалы (15 01 01)

Отходы образуются в виде упаковки из-под цемента и бентонитовой глины, используемых при производственных работах. Сбор и временное хранение осуществляются на специально отведённой площадке с твёрдым покрытием. По мере накопления отходы передаются специализированной организации по договору.

Износенная спецодежда и спецобувь (15 02 03)

Отходы образуются после истечения нормативного срока носки средств индивидуальной защиты. Сбор осуществляется в контейнере объёмом 1,0 м³. Срок временного хранения — до 7 дней. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаются специализированной организации на договорной основе.

Отработанные автомобильные шины (16 01 03)

Образуются в результате эксплуатации автотранспорта. Временно складываются на площадке с твёрдым покрытием. Срок временного хранения — до 10 дней. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаются сторонним организациям на утилизацию.

Лом чёрных металлов (16 01 17)

Образуется при ремонте автотранспорта, техническом обслуживании и демонтаже оборудования. Складывается на площадке временного хранения с ограждением и твёрдым покрытием. Срок временного хранения — до 30 дней. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаётся специализированной организации либо используется в процессе рециклинга.

Лом цветных металлов (16 01 18)

Образуется при ремонте и демонтаже оборудования и автотранспорта. Складывается

на площадке временного хранения с твёрдым покрытием. Срок временного хранения — до 30 дней. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаётся специализированной организации.

Нержавеющий стальной лом (16 01 18)

Образуется при техническом обслуживании и демонтаже оборудования. Временно хранится на площадке с ограждением и твёрдым покрытием. Срок временного хранения — до 30 дней. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаётся специализированной организации.

Отходы изоляции битума (17 03 02)

Отходы образуются в виде остатков тепло- и гидроизоляционных материалов при ремонтных работах. По физическим свойствам относятся к горючим, нерастворимым в воде материалам. Сбор осуществляется в металлические контейнеры. По мере накопления передаются специализированной организации.

Строительные отходы (17 09 04)

Образуются в процессе ремонтных и строительных работ. Для временного хранения предусмотрена площадка с твёрдым покрытием. Срок временного хранения — до 7 дней. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. По мере накопления вывозятся специализированной организацией, допускается частичное использование.

Иловый осадок (19 08 12)

Образуется при эксплуатации очистных сооружений. Осадок выдерживается на открытой площадке до высыхания в течение 14 дней, после обеззараживания используется повторно в хозяйственных целях.

Отработанная оргтехника (компьютерный лом) (20 01 36)

Образуется по мере выхода из строя компьютерной и офисной техники. Сбор осуществляется в контейнере объёмом 1,0 м³. Срок временного хранения — до 30 дней. Максимальный срок накопления — не более 6 месяцев. Передаётся специализированной организации по договору.

Пластмасса (20 01 39)

Пластмассовые отходы образуются в виде одноразовой посуды, канцелярских принадлежностей, упаковки и тары. Отходы твёрдые, нерастворимые в воде. Сбор осуществляется в контейнерах на площадке с твёрдым покрытием, вывоз производится по договору.

Твёрдые бытовые отходы (20 03 01)

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, размещённые на площадке с твёрдым

покрытием. Вывоз производится специализированной организацией в установленные санитарные сроки.

Перечень отходов, образующихся на геотехнологическом поле (ГТП)

(с учётом доразведочных работ)

Промасленная ветошь	15 02 02*
Буровой шлам	01 05 99
Огарки сварочных электродов	12 01 13
Отходы изоляции битума	17 03 02
Металлолом	19 12 02
Твёрдые бытовые отходы	20 03 01

Краткая характеристика отходов

Промасленная ветошь (15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании оборудования и автотранспорта на геотехнологическом поле. Сбор осуществляется в металлические контейнеры, размещённые в специально отведённых местах. Максимальный срок накопления отходов — не более 6 месяцев. Передаётся специализированной организации по договору.

Буровой шлам (01 05 99)

Буровой шлам образуется при бурении технологических скважин, включая доразведочные работы. Вывоз и размещение бурового шлама осуществляется в действующий объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель).

Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Огарки электродов образуются при выполнении сварочных работ при обустройстве и обслуживании объектов геотехнологического поля. Накопление осуществляется в контейнерах на специально оборудованных площадках. Передаются специализированной организации.

Отходы изоляции битума (17 03 02)

Отходы образуются при выполнении тепло- и гидроизоляционных работ. Сбор осуществляется в контейнеры, размещённые на площадках с твёрдым покрытием. По мере накопления передаются специализированной организации.

Металлолом (19 12 02)

Металлолом образуется при демонтаже и замене металлических элементов оборудования в процессе выполнения работ на геотехнологическом поле. Временно складировается на площадке с твёрдым покрытием и передаётся специализированной

организации.

Твёрдые бытовые отходы (20 03 01)

Твёрдые бытовые отходы образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Сбор осуществляется в контейнерах, размещённых на площадках с твёрдым покрытием. Вывоз производится специализированной организацией по договору с соблюдением санитарных сроков.

Программой определены виды отходов, образование которых возможно на участке работ. При использовании арендованного автотранспорта и спецтехники или ремонте и замене отработанного масла в ближайших СТО, отходы не будут отнесены к рассматриваемому объекту.

Территория объекта не загрязняется отходами производства и потребления, так как предусматриваются мероприятия по складированию и утилизации отходов.

В период и после окончания разработки объекта, не утилизируемые и не являющиеся токсичными, твёрдые бытовые отходы вывозятся по договорам со специализированными организациями.

Периодичность вывоза отходов в процессе производства согласно ст.320 Экологического кодекса РК.

Для сбора мусора, мелкой тары, обёрточных материалов и других отходов временного хранения (до вывоза на полигон) необходимо предусмотреть установку специальных контейнеров на площадке буровых работ.

Буровые работы ведутся подрядными организациями, которые согласно договорам учет и вывоз отходов производят сами.

2.2. Оценка текущего состояния управления отходами

Система управления отходами на предприятии является составной частью системы экологического менеджмента и направлена на минимизацию негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду. Управление отходами осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан (статьи 323, 329, 361 и др.), санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами, действующими на территории Республики Казахстан.

Под управлением отходами понимается совокупность операций, охватывающих полный цикл обращения с отходами — от момента их образования до окончательного удаления или восстановления. В систему включаются накопление, сбор, сортировка, временное хранение, транспортировка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов.

Ключевой концепцией является международный принцип «3R» (**reduce, reuse, recycle**), который предусматривает:

- сокращение (**reduce**) — снижение объемов образования отходов за счет оптимизации производственных процессов, использования малоотходных технологий и замкнутых циклов;
- повторное использование (**reuse**) — применение отходов или их частей без значительной переработки для выполнения тех же или иных функций;
- переработка (**recycle**) — трансформация отходов в материалы или сырье, пригодные для дальнейшего промышленного или хозяйственного использования.

На ТОО «Семизбай-У» управление отходами строится по следующим направлениям:

- **накопление** отходов в специально оборудованных местах, исключающих их негативное воздействие на почву, атмосферный воздух и подземные воды;
- **сбор и сортировка** отходов по видам в целях дальнейшей передачи на переработку, утилизацию или обезвреживание;
- **транспортировка** отходов специализированными транспортными средствами, обеспечивающими герметичность и исключающими проливы и просыпания;
- **передача специализированным организациям** по договорам для переработки, обезвреживания или размещения на полигонах;
- **ведение учёта** всех операций в специальных журналах движения отходов с фиксацией их вида, количества, характеристик, маршрута транспортировки и итогового способа обращения.

Инвентаризация отходов проводится ежегодно и включает сведения о видах, кодах и классах опасности отходов, объёмах их образования, способах дальнейшего обращения и передаче на специализированные предприятия. На основании инвентаризации разрабатываются мероприятия по утилизации, восстановлению, переработке или удалению отходов, а также формируются отчёты, предоставляемые в уполномоченные государственные органы.

Ответственным за организацию системы обращения с отходами является инженер по охране окружающей среды предприятия. Сводная отчётность формируется ежегодно и направляется в территориальные органы уполномоченного органа в области экологии и статистики.

Система управления отходами на предприятии носит комплексный характер и обеспечивает контроль на всех стадиях жизненного цикла отходов. Она направлена на сокращение образования отходов, их максимально возможное использование в качестве

вторичных материальных ресурсов, безопасное хранение и своевременную передачу на утилизацию или обезвреживание.

2.2.1 Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах, оборудованных в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1, 2 ст. 320 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI, срок накопления составляет не более **шести месяцев** для большинства опасных отходов производства и потребления, и до **двенадцати месяцев** для отходов горнодобывающей промышленности.

На предприятии места накопления отходов оборудуются с учётом их физико-химических свойств и степени опасности. Все отходы размещаются таким образом, чтобы исключить возможность их просыпания, проливов и вторичного загрязнения почвы, атмосферного воздуха и подземных вод. Площадки временного накопления оборудуются твёрдым покрытием, контейнерами с крышками, маркировкой и обеспечением безопасности для персонала.

Твёрдые неопасные отходы, образующиеся в процессе производственной и хозяйственной деятельности (огарки сварочных электродов, металлическая стружка, металлолом, полиэтиленовые обрезки труб, отходы изоляции битума, строительные отходы и аналогичные виды), накапливаются в металлических контейнерах либо на специально оборудованных площадках с твёрдым покрытием. По мере накопления отходы передаются специализированным организациям по договорам либо используются в производственных процессах в порядке рециклинга, если это предусмотрено технологией.

Коммунальные твёрдые бытовые отходы (ТБО) собираются в полиэтиленовые мешки и контейнеры с крышками, размещённые на оборудованных площадках. Вывоз отходов осуществляется специализированной организацией в соответствии с санитарными требованиями: в тёплый период — ежедневно, в холодный период — не реже одного раза в три суток.

Опасные отходы, образующиеся при эксплуатации оборудования и автотранспорта (промасленная ветошь, отработанные фильтры, тара из-под реагентов, аккумуляторные батареи, ртутьсодержащие лампы и иные отходы, отнесённые к опасным), накапливаются отдельно в герметичных контейнерах или специализированной таре, исключающей проливы, рассыпание и несанкционированный доступ. По мере накопления данные отходы

передаются специализированным лицензированным организациям для дальнейшего обращения в соответствии с заключёнными договорами.

Буровой шлам является специфичным видом отхода горнодобывающей промышленности. В соответствии с пунктами 373–385 Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана (Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 26.12.2014 № 297), местом для первичного накопления бурового шлама определяются зумпфы, при этом исключается смешивание радиоактивных и нерадиоактивных шламов за счёт селективного складирования.

Для накопления бурового шлама применяются два типа зумпфов:

➤ основной зумпф для приёма бурового шлама и бурового раствора, образующегося при проходке безрудных интервалов. Его объём составляет не менее 20 м³ (в зависимости от глубины скважины);

➤ специальный зумпф для бурового шлама рудного горизонта. Его объём варьируется от 3 до 6 м³ в зависимости от мощности рудной зоны и применяемого бурового инструмента.

При проходке рудного горизонта используется исключительно специальный зумпф. Сброс буровых шламов из рудного горизонта в основной зумпф категорически запрещается. По мере накопления специального зумпфа проводится отбор проб методом «конверта» для проведения радиометрического анализа на суммарную удельную альфа-активность.

В случае превышения допустимых уровней радиоактивного загрязнения шлам с рудного горизонта вывозится в специальные места хранения НРО.

При отсутствии превышений по удельной активности буровые шламы обоих зумпфов вывозятся в объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), где проходят процесс восстановления — естественное обезвоживание, уплотнение и подготовку к дальнейшему использованию.

Ежеквартально проводится радиометрический контроль суммарной удельной альфа-активности бурового шлама, размещённого в зумпфах и в объекте складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопителе).

• Буровые шламы с удельной альфа-активностью до 10 000 Бк/кг не относятся к радиоактивным отходам, классифицируются как отходы V класса (неопасные) в соответствии с Приказом № 314 от 6 августа 2021 года и вывозятся в действующий объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель).

- Шламы с удельной альфа-активностью свыше 10 000 Бк/кг подлежат отнесению к радиоактивным отходам (п. 4 ст. 307 Экологического кодекса РК) и собираются в полиэтиленовые или крафт-мешки для временного хранения на площадке НРО с последующей передачей на специализированные полигоны низкорadioактивных отходов (ПЗНРО).

Для подтверждения класса опасности буровых шламов проводятся регулярные лабораторно-аналитические исследования, включающие радиационный контроль, а также анализ содержания химических элементов, в том числе тяжёлых металлов (Приложения 2 и 3). Результаты испытаний показали, что буровой шлам, не имеющий признаков радиационной опасности, относится к V классу опасности (неопасные отходы), по химическому и минералогическому составу сопоставим с почвами района размещения и не оказывает негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

В рамках настоящей Программы управления отходами буровой шлам рассматривается как неопасный отход, находящийся в процессе восстановления. Восстановление осуществляется в объекте складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопителе) и включает естественные процессы обезвоживания, уплотнения, сушки и стабилизации физико-механических свойств материала. Указанные операции направлены на снижение миграционной способности загрязняющих веществ и подготовку инертного грунта к возможному дальнейшему использованию.

В соответствии со статьёй 333 Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 26.08.2024 г. № 192 отходы горнодобывающей промышленности не включены в перечень отходов, утрачивающих статус отходов в упрощённом порядке. В связи с этим утрата буровым шламом статуса отхода в автоматическом порядке настоящей Программой не предусматривается.

Вместе с тем, согласно Протоколу совещания Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК от 24.01.2025 г. № 1 (Приложение 6), допускается долговременное складирование нерадиоактивного бурового шлама в шламонакопителях уранодобывающих предприятий сроком свыше 12 месяцев с целью его последующего вовлечения в работы по ликвидации последствий недропользования, при условии соблюдения проектных решений, требований экологического законодательства и наличия действующего экологического разрешения.

С учётом аридных климатических условий региона, низкой влажности воздуха, высокой испаряемости и выраженных сезонных колебаний температур продолжительность естественной стабилизации бурового шлама составляет до трёх лет и является технологическим этапом восстановления отхода, а не сроком его захоронения.

Возможность использования восстановленного бурового шлама в качестве инертного материала для рекультивации земель, отсыпки технологических дорог и тампонажа ликвидируемых скважин реализуется на последующих этапах, в рамках отдельных проектных решений по прогрессивной ликвидации и при наличии подтверждающих документов о его экологической и радиационной безопасности. Такой подход позволяет снизить потребность в изъятии природных грунтов, минимизировать техногенное воздействие на окружающую среду и соответствует принципам иерархии управления отходами, установленным Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Технологическая схема движения бурового шлама представлена на рисунке 2.1.1. Она отражает этапы обращения материала — от образования в процессе бурения до восстановления и повторного использования.

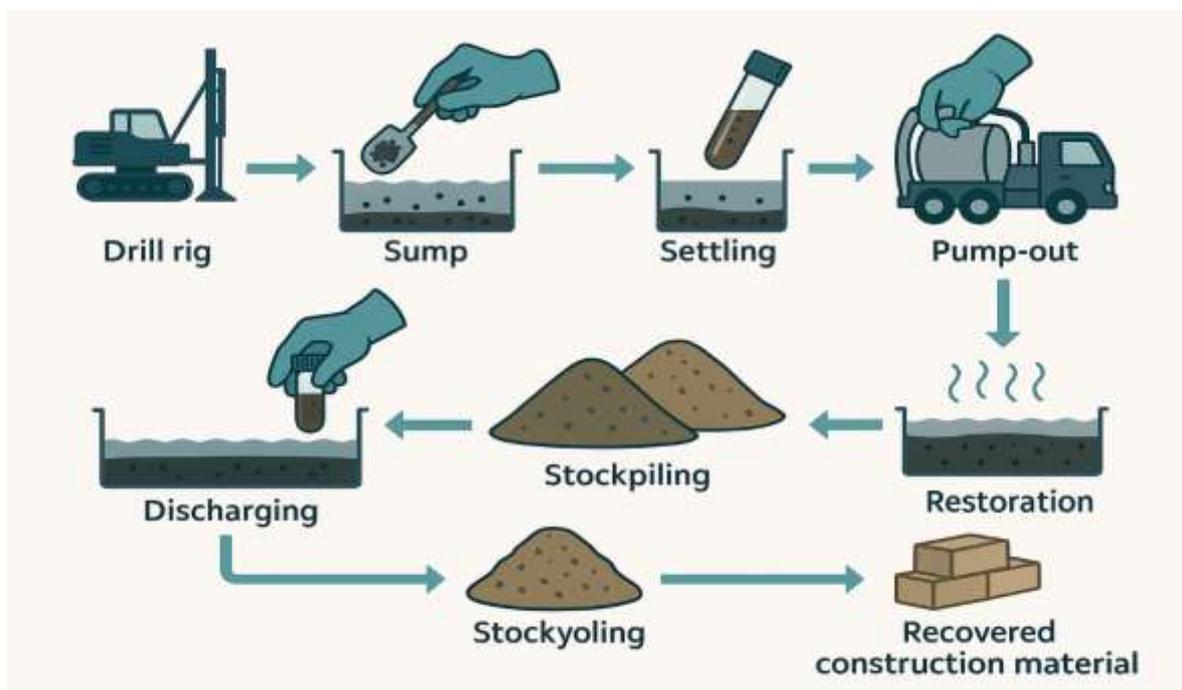


Рисунок 2.2.1 — Технологическая схема обращения с буровым.

Для обеспечения радиационной и экологической безопасности на предприятии предусмотрен постоянный контроль:

- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории промплощадки и в местах временного хранения;
- контроль плотности потоков альфа-частиц на транспортной таре;
- регулярное опробование шламов в зумпфах.

Все операции по накоплению отходов фиксируются в производственном журнале, а движение отходов сопровождается документацией (тип, количество, характеристика, маршрут, категория, дата, подпись).

Таким образом, система накопления отходов на предприятии обеспечивает выполнение требований Экологического кодекса РК, санитарных правил и проектной документации, а также создаёт основу для их дальнейшей безопасной утилизации, переработки или использования в соответствии с принципами рационального природопользования.

2.2.2. Характеристика объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель)

При бурении технологических скважин на геотехнологическом поле образуется буровой шлам. Для его приёма и размещения на предприятии используется действующий объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), находящийся на балансе Филиала «Ирколь» ТОО «Семизбай-У».

По результатам ранее выполненных исследований, включая «Отчёт по проведению опытно-методических работ по определению степени опасности отходов бурения, образующихся при сооружении эксплуатационных скважин на месторождении Ирколь», а также на основании санитарно-эпидемиологического заключения № 657 от 20.10.2015 г., буровые отходы признаны неопасными. Твёрдая составляющая бурового шлама характеризуется значениями суммарной удельной альфа-активности, не превышающими установленные санитарные нормативы, и по своему химическому и минералогическому составу идентична литологическим разностям пород района бурения.

Объект складирования представляет собой специализированное инженерное сооружение, предназначенное для приёма, размещения и естественного обезвоживания бурового шлама. Конструктивные решения объекта обеспечивают исключение неконтролируемого распространения отходов, направленный сток жидкой фазы и её последующее испарение. В процессе эксплуатации происходит постепенное снижение влажности бурового шлама и уплотнение его структуры, что является нормальным технологическим процессом для объектов данного типа.

Объект складирования отходов горнодобывающей промышленности рассматривается не как место захоронения отходов, а как элемент системы управления

отходами, обеспечивающий их безопасное размещение с минимальным воздействием на окружающую среду. По мере заполнения отдельных участков объекта размещение бурового шлама осуществляется поэтапно, что исключает переполнение и обеспечивает устойчивость сооружения в целом.

После завершения эксплуатации объекта предусмотрено проведение рекультивационных мероприятий, включающих планировку поверхности и восстановление нарушенных земель. Финансирование ликвидационных и рекультивационных работ осуществляется за счёт средств ликвидационного фонда, формируемого собственником объекта в течение всего периода эксплуатации.

2.2.3. Транспортирование отходов

Согласно статье 322 Экологического кодекса Республики Казахстан, под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с их перемещением с помощью специализированных транспортных средств между местами образования, накопления, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Все отходы производства и потребления, за исключением буровых шламов, подлежат временному хранению не более шести месяцев в специально оборудованных местах с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на восстановление или удаление. Для отходов горнодобывающей промышленности допускается временное хранение в местах накопления – зумпфах - до 12 (двенадцати) месяцев (пп.4 п. 2 ст. 320 ЭК РК).

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, с обязательным оформлением перевозочной документации и аварийных карточек безопасности. Транспортировка осуществляется в герметичной таре с нанесением маркировки, при строгом соблюдении мер безопасности. Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами производятся только на оборудованных постах с исключением участия посторонних лиц и с применением средств, предотвращающих повреждение тары.

Практика транспортировки отходов на предприятии.

На предприятии транспортировка отходов осуществляется подрядными организациями, имеющими лицензии на данный вид деятельности и заключившими соответствующие договоры. Для всех категорий отходов действуют единые требования:

- недопустима утечка ГСМ, охлаждающих жидкостей и иных технических растворов из транспортных средств;
- запрещено участие посторонних лиц в процессе перевозки;

- при перевозке сыпучих отходов используются тенты или брезенты для предотвращения запыления;
- исключается образование несанкционированных свалок в местах временного хранения;
- каждая партия отходов сопровождается товарно-транспортными накладными, актами приёмки-передачи, паспортами отходов (для опасных видов) и иными учётными формами.

Промасленная ветошь и огарки сварочных электродов вывозятся по мере накопления подрядными организациями по заключённым договорам.

Особенности транспортировки бурового шлама.

Особое внимание уделяется транспортировке бурового шлама. В соответствии с технологическими регламентами и санитарными правилами, буровые шламы после селективного накопления в зумпфах вывозятся спецмашинами в герметичных емкостях, исключающих разлив или просыпание. Партии бурового шлама, признанные безопасными (с удельной альфа-активностью до 10 000 Бк/кг), допускаются к транспортировке в рамках принципа близости — преимущественно в пределах территории горного отвода, где после восстановления будут использоваться для ликвидационных и рекультивационных мероприятий.

Партии шлама, имеющие признаки радиационной опасности, выявленные на основании протоколов радиационного контроля, подлежат транспортировке исключительно в специализированной таре (полиэтиленовые или металлические ёмкости) и вывозятся на полигоны низкорadioактивных отходов (НРО) организациями, имеющими лицензию на обращение с радиоактивными отходами. Вся цепочка транспортировки таких отходов сопровождается оформлением паспортов, актов приёмки-передачи и деклараций о движении отходов.

Учёт движения всех видов отходов ведётся в производственном журнале, а сводный отчёт ежегодно представляется в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды.

2.2.4. Восстановление отходов

В соответствии с пунктом 1 статьи 323 Экологического кодекса Республики Казахстан, восстановлением отходов признаётся любая операция, основным назначением которой является использование отходов для выполнения полезной функции, включая замещение иных материалов, которые в противном случае были бы использованы для той же цели. К таким операциям относятся как прямое повторное использование, так и подготовительные действия, необходимые для переработки, утилизации или иного

применения.

Восстановление отходов направлено на сокращение их объёмов, снижение нагрузки на полигоны и практическую реализацию принципов ресурсосбережения и экономики замкнутого цикла. Основные направления включают подготовку отходов к повторному использованию (очистка, сортировка, обезвоживание), переработку в сырьё или материалы для дальнейшего применения, а также утилизацию в качестве топлива, наполнителя или конструкционного материала в строительстве и рекультивации.

На буровых площадках ответственность за сбор, временное накопление и передачу отходов несут подрядные организации, выполняющие работы по бурению. Система селективного сбора отходов реализуется ими в соответствии с требованиями экологического законодательства и условиями договоров. Отходы, непригодные для восстановления, подлежат вывозу на лицензированные полигоны для обезвреживания и захоронения в соответствии с действующим законодательством.

Буровой шлам: обращение и восстановление

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов» буровой шлам имеет код **01 05 99** — «Буровой шлам и другие отходы бурения, отходы, не указанные иначе» — и относится к категории **неопасных отходов**.

ТОО «Институт высоких технологий» в рамках реализации Дорожной карты «По проведению комплексных лабораторных исследований проб буровых шламов с участием внешних экспертов и представителей государственных органов на урановых месторождениях АО «НАК „Казатомпром“» выполнило комплексные исследования свойств буровых шламов нерудного интервала, образующихся при бурении технологических скважин. Отбор проб осуществлялся на 10 уранодобывающих предприятиях, включая месторождение Ирколь, в апреле 2023 года (Приложение 5).

Проведённые лабораторные испытания включали химический и минералогический анализ, а также радиологические исследования. По результатам исследований установлено, что содержание химических элементов в пробах бурового шлама не превышает нормативов предельно допустимых концентраций для почв и кларковых значений; суммарная удельная альфа- и бета-активность ниже пороговых показателей, установленных санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № ҚР ДСМ-90 от 25 августа 2022 года; по совокупной экологической и

санитарно-гигиенической оценке буровые шламы относятся к **V классу опасности (неопасные отходы)**.

В соответствии с технологическими регламентами при сооружении скважин буровые шламы вскрышных и рудных интервалов размещаются **раздельно** в специальных зумпфах на буровых площадках. После проведения обязательного радиационного контроля принимается решение о дальнейшем обращении с каждой партией отхода. В случае превышения допустимых значений суммарной удельной альфа-активности буровые шламы изымаются и передаются на специализированные полигоны захоронения низкорadioактивных отходов. Партии, не превышающие нормативы радиационной безопасности, направляются в объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), расположенный в пределах горного отвода предприятия.

Складирование нерадиоактивного бурового шлама в шламонакопителе рассматривается **не как операция по удалению или захоронению отходов**, а как **технологический этап их восстановления**, включающий естественные процессы обезвоживания, уплотнения, сушки и стабилизации физико-механических свойств материала. Указанный подход соответствует положениям статей **320, 329, 358 и 359 Экологического кодекса Республики Казахстан**, а также требованиям к объектам складирования отходов горнодобывающей промышленности.

С учётом аридных климатических условий региона — высокой испаряемости, низкой влажности воздуха, минимального количества атмосферных осадков и выраженных сезонных колебаний температур — продолжительность естественного восстановления бурового шлама составляет **от одного до трёх лет** и является технологически обоснованным интервалом, необходимым для стабилизации материала, а не сроком его захоронения.

В соответствии со статьёй **333 Экологического кодекса Республики Казахстан** и Приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 26.08.2024 года № 192 отходы горнодобывающей промышленности не включены в перечень отходов, утрачивающих статус отходов в упрощённом порядке. В связи с этим утрата буровым шламом статуса отхода **в рамках настоящей Программы управления отходами не предусматривается**.

Вместе с тем, согласно **Протоколу совещания Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК от 24.01.2025 года № 1**, допускается

долговременное складирование нерадиоактивного бурового шлама в шламонакопителях уранодобывающих предприятий с целью его последующего использования при ликвидации последствий недропользования, при условии соблюдения проектных решений, требований экологического законодательства и наличия подтверждающих документов о его экологической и радиационной безопасности.

Возможность использования восстановленного бурового шлама в качестве инертного материала для рекультивации нарушенных земель, тампонажа ликвидируемых скважин, планировки территорий и формирования оснований технологических дорог реализуется **на последующих этапах**, в рамках отдельных проектных решений по прогрессивной и полной ликвидации месторождения. Применение такого подхода позволяет сократить объёмы изъятия природных грунтов, снизить техногенную нагрузку на окружающую среду и соответствует принципам иерархии управления отходами, установленным Экологическим кодексом Республики Казахстан.

2.2.5. Повторное использование бурового шлама

В соответствии со стандартом АО «НАК «Казатомпром» СТ НАК 35-2022 «Сооружение скважин подземного выщелачивания для добычи урана. Общие требования» и Правилами обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана, утверждёнными приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 297, буровой шлам подлежит селективному сбору и временному накоплению в двух различных зумпфах:

1. для нерадиоактивного бурового шлама, образующегося при проходке безрудного горизонта;
2. для потенциально радиоактивного бурового шлама, формирующегося при проходке рудного горизонта.

Отходы бурения безрудного горизонта направляются для восстановления в объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), где происходит их естественное высыхание и уплотнение. После выдержки в течение трех лет в соответствии с принципами иерархии управления отходами (ст. 329 Экологического кодекса РК), нерадиоактивный буровой шлам используется в качестве вторичного инертного материала для:

- заполнения затрубного пространства при строительстве и ликвидации технологических скважин;
- сооружения внутриблочных и технологических дорог на геотехнологическом поле;
- приготовления тампонирующих растворов;

- обваловки технологических ёмкостей (ТУР/ТУЗ), а также трубопроводов диаметром 160–450 мм;

- рекультивации нарушенных земель на этапах прогрессивной и полной ликвидации последствий добычи.

Буровой шлам, аккумулируемый в объектах складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), благодаря содержанию глинистых частиц формирует уплотнённый изолирующий слой, препятствующий инфильтрации жидкой фазы и способствующий её испарению. Вследствие этого его долговременное хранение в специально обустроенных накопителях не приводит к отрицательному воздействию на компоненты окружающей среды.

Буровые шламы, образующиеся при проходке рудного горизонта, подлежат обязательному радиологическому обследованию. В случае превышения порогового значения удельной альфа-активности 10 000 Бк/кг, такие отходы относятся к низкорadioактивным и подлежат сбору в полиэтиленовые или крафт-мешки с последующим складированием на площадке временного хранения НРО. Дальнейшее обращение осуществляется по актам передачи в пункты захоронения низкорadioактивных отходов (ПЗНРО) уполномоченных организаций.

Если результаты радиационного контроля подтверждают отсутствие превышения установленных нормативов, буровой шлам направляется в объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель) и вовлекается в дальнейшее обращение в соответствии с иерархией отходов, установленной для нерадиоактивных материалов.

2.2.6 Удаление отходов

В соответствии со **статьей 325 Экологического кодекса Республики Казахстан**, удалением отходов признаётся любая, не являющаяся восстановлением, операция по их захоронению или уничтожению, включая вспомогательные операции по сортировке, обработке и обезвреживанию.

При этом:

1. Захоронение отходов — это складирование их в специально установленных местах для безопасного длительного хранения без намерения последующего изъятия;
2. Уничтожение отходов — это термическая, химическая или биологическая обработка, направленная на уменьшение массы, объёма и токсичности отходов без цели извлечения полезной продукции или энергии.

В рамках данного проекта удаление отходов организовано в строгом соответствии с **требованиями статей 320, 329, 333, 358 и 359 Экологического кодекса РК**, а также

Правилами разработки и утверждения лимитов накопления и захоронения отходов, утверждёнными приказом № 261 от 19 июля 2021 года.

Особенность системы удаления заключается в том, что обращение с буровым шламом рассматривается **не как ликвидация, а как этап восстановления.** После первичного накопления в зумпфах нерадиоактивный буровой шлам транспортируется в **объекты складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопители),** расположенные в пределах горного отвода. Здесь он проходит естественное обезвоживание, сушку и уплотнение, в течение как минимум трех лет, что обеспечивает формирование устойчивого массива и возможность последующего использования материала в инженерных и рекультивационных целях.

Данный порядок соответствует требованиям **статьи 358 ЭК РК,** согласно которой складирование отходов горнодобывающей промышленности допускается исключительно в специально установленных местах, предусмотренных проектной документацией и экологическим разрешением. В свою очередь, **статья 359 ЭК РК** определяет, что объект складирования отходов представляет собой специально обустроенное место для долгосрочного хранения (свыше 12 месяцев), где обеспечиваются физическая стабильность, предотвращение загрязнения окружающей среды и возможность мониторинга после закрытия.

Согласно **протоколу совещания Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК от 24 января 2025 года № 1,** допускается долговременное хранение нерадиоактивных буровых шламов в объектах складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопителях) при соблюдении условий экологического разрешения и проектных решений. В период нахождения в шламонакопителях буровой шлам рассматривается **не как отход, а как продукт, проходящий процесс восстановления,** после чего используется в качестве вторичного ресурса при:

- тампонаже и ликвидации скважин;
- строительстве и обваловке технологических дорог;
- планировке и укреплении участков техногенно-нарушенных земель;
- восстановлении рельефа и рекультивации нарушенных территорий.

Нерадиоактивный буровой шлам, не вовлечённый в повторное использование в течение нормативного срока, остаётся в объекте складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопителе) до момента его применения при ликвидационных работах. Такой порядок соответствует **подпункту 4 пункта 2 статьи 320 ЭК РК,** допускающему временное складирование отходов горнодобывающих производств на месте их образования до момента направления на восстановление или удаление.

Удаление прочих видов отходов — промасленной ветоши, огарков сварочных электродов, твёрдых бытовых отходов — осуществляется по договорам с **подрядными организациями**, имеющими лицензии и соответствующую инфраструктуру (полигоны, участки утилизации и обезвреживания).

Таким образом, система удаления отходов на предприятии сочетает два подхода:

- долговременное хранение бурового шлама в объекте складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель) как формы восстановления и подготовки к повторному использованию;
- передачу иных отходов подрядным организациям для последующего удаления, утилизации или обезвреживания.

2.3. Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам охраны окружающей среды государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на специальных принципах, закреплённых в статье 328 Экологического кодекса Республики Казахстан [1]. К таким принципам относятся:

1. **принцип иерархии;**
2. **принцип близости к источнику;**
3. **принцип ответственности образователя отходов;**
4. **принцип расширенных обязательств производителей (импортёров).**

Принцип иерархии (ст. 329 ЭК РК) предполагает последовательное применение мер по обращению с отходами в порядке убывания их предпочтительности: предотвращение образования отходов, подготовка к повторному использованию, переработка, утилизация и, в крайнем случае, удаление. В настоящем проекте данный принцип применяется в отношении бурового шлама, где приоритетом является его долговременное складирование и последующее использование при ликвидации скважин и рекультивации нарушенных земель, что соответствует устойчивому развитию и снижению нагрузки на полигоны захоронения.

Принцип близости к источнику (ст. 330 ЭК РК) означает, что отходы должны по возможности восстанавливаться или удаляться в непосредственной близости от места их образования, если это оправдано с экологической, технической и экономической точек зрения. На предприятии это реализуется через размещение в объекте складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель) и площадок временного

хранения в границах горного отвода, что минимизирует транспортные риски и исключает дополнительные воздействия на окружающую среду.

Принцип ответственности образователя отходов (ст. 331 ЭК РК) закрепляет обязанность предприятия обеспечивать весь комплекс мероприятий по безопасному обращению с отходами на всех стадиях их жизненного цикла: от момента образования до конечного удаления. Для этого назначаются ответственные лица, ведётся строгий учёт движения отходов, заключаются договоры со специализированными организациями, а также разрабатываются внутренние регламенты обращения с отдельными видами отходов.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортёров) (ст. 332 ЭК РК) заключается в обязанности лиц, выпускающих продукцию, упаковку или оборудование, обеспечивать организацию и финансирование сбора, утилизации и (или) переработки отходов, образующихся после использования этой продукции. В проекте данная норма учтена при обращении с тарой, упаковочными материалами и иными отходами, подлежащими возврату в систему расширенной ответственности производителей.

Таким образом, система управления отходами на предприятии строится на учёте всех специальных принципов государственной экологической политики, что обеспечивает её соответствие действующему законодательству Республики Казахстан и международным требованиям устойчивого развития.

2.4. Принцип иерархии по предотвращению образования отходов

Государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Согласно 329 ст. Экологического кодекса РК - 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.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) – 5) владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

При невозможности осуществления данных мер, отходы подлежат восстановлению.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям экологического законодательства.



Рисунок 2.4.1 – Иерархия обращения с отходами

Принцип иерархии при обращении с буровым шламом

Принцип иерархии обращения с отходами установлен статьёй 329 Экологического кодекса Республики Казахстан, согласно которой образователи и владельцы отходов обязаны применять последовательность мер по предотвращению образования и управлению отходами в порядке убывания их предпочтительности:

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

Предотвращение образования бурового шлама

На стадии бурения снижение объёмов образования отходов достигается:

- повторным использованием буровых растворов за счёт системы оборотного водоснабжения;
- использованием природных материалов без добавления химических реагентов, что исключает образование токсичных фракций;
- отдельным сбором шламов дорудного и рудного горизонтов для исключения радиационного загрязнения общей массы отходов.

Подготовка к повторному использованию

Нерадиоактивный буровой шлам после естественного обезвоживания и контроля альфа- и бета-активности рассматривается как **вторичный ресурс**, пригодный для использования в технических целях:

- для тампонажа затрубного пространства технологических скважин;
- для обратной засыпки траншей и техногенных полостей при демонтаже трубопроводов;
- как инертный материал при рекультивации нарушенных земель.

Подготовка включает сушку, складирование в зумпфах и накопителях, а также технологические операции по доведению до требуемых характеристик (например, смешивание с цементным раствором при тампонаже).

Переработка отходов

Переработка бурового шлама как промышленного сырья (например, для стройматериалов) в условиях Кызылординской области нецелесообразна из-за низкого спроса, несоответствия состава требованиям строительных норм и противоречия принципу близости. Поэтому данный элемент иерархии не является приоритетным.

Утилизация отходов: долговременное хранение как ключевой элемент

Основным направлением утилизации бурового шлама является его **восстановление в объектах складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопителях)**, расположенных в пределах горного отвода. В соответствии с **протоколом совещания Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК № 1 от 24 января 2025 г. (Приложение 6)**, при соблюдении условий проектной документации и экологического разрешения допускается **долговременное хранение нерадиоактивного бурового шлама свыше 12 месяцев** до момента его повторного использования при ликвидации последствий недропользования.

Такой порядок соответствует **статьям 320, 323, 329, 333, 358 и 359 Экологического кодекса Республики Казахстан и Правилам разработки и утверждения лимитов накопления и захоронения отходов**, утверждённым приказом № 261 от 19 июля 2021 года. В соответствии со **статьёй 323 Кодекса**, утилизация отходов определяется как использование их в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов, а **статья 358** предписывает складирование отходов горнодобывающей промышленности только в специально установленных местах, предусмотренных проектной документацией и экологическим разрешением.

Долговременное складирование бурового шлама рассматривается **не как удаление**, а как **этап подготовки и восстановления**, обеспечивающий:

- формирование резерва вторичных материалов для тампонажа и рекультивации при прогрессивной и полной ликвидации месторождения;
- снижение нагрузки на природные карьеры и исключение необходимости добычи дополнительных объёмов грунта;
- экологическую безопасность за счёт контролируемого хранения в инженерно оборудованных сооружениях до момента повторного использования.

После подтверждения соответствия протоколами радиационного контроля и заключениями санитарно-эпидемиологической экспертизы буровой шлам теряет статус отхода и переходит в категорию **вторичных материальных ресурсов** в соответствии со **статьёй 333 Экологического кодекса РК**, что полностью согласуется с принципом **иерархии управления отходами (статья 329)** и государственной политикой перехода к экономике замкнутого цикла.

Удаление отходов

Удаление применяется только в отношении партий бурового шлама, по которым суммарная альфа-активность превышает допустимый порог (10 000 Бк/кг). Такие отходы подлежат упаковке и передаче на специализированные полигоны низкорadioактивных отходов (НРО) по договорам с лицензированными организациями.

Международная практика

Подход, предусматривающий долговременное хранение и использование шлама в ликвидационных и рекультивационных работах, полностью соответствует европейским справочникам по наилучшим доступным технологиям (ВАТ, 2009) и Директиве 2006/21/ЕС, где в качестве приоритетных мер названы:

- использование отходов как продукта для землеустроительных и рекультивационных работ;
- закладка отходов в выработанные пространства;
- минимизация складирования без полезного применения.

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

Одной из ключевых задач любого промышленного предприятия является организация системы экологически безопасного обращения с отходами производства и потребления. Согласно требованиям статей 328–329 ЭК РК, управление отходами должно строиться на основе принципа иерархии, при котором приоритет отдаётся предотвращению образования отходов, их повторному использованию и утилизации, а удаление допускается лишь как крайняя мера.

Правильная организация процессов накопления, хранения, использования и удаления отходов позволяет максимально предотвратить загрязнение окружающей среды и исключает негативное воздействие на почвы, атмосферный воздух и водные объекты. Снижение количества отходов и реализация мероприятий по их повторному использованию создают условия для минимизации нагрузки на полигоны и сокращения затрат предприятия, связанных с вывозом и захоронением.

С учётом специфики деятельности предприятия, основным видом отходов, требующим разработки целевых мероприятий по сокращению и экологически безопасному использованию, является буровой шлам. Его образование носит массовый характер, а долговременное хранение и последующее использование в инженерных целях (тампонаж, обваловка, рекультивация) соответствует как принципу иерархии отходов, так и принципу устойчивого развития.

2.5. Вспомогательные операции при управлении отходами

Согласно статье 321 ЭК РК вспомогательные операции являются неотъемлемой частью системы управления отходами и обеспечивают соблюдение принципа иерархии обращения с ними. К таким операциям относятся сортировка, обработка, временное

хранение и иные действия, выполняемые в процессе подготовки отходов к последующим операциям восстановления или удаления.

На предприятии вспомогательные операции ограничиваются в основном организацией раздельного сбора отходов по их видовому и фракционному составу, что позволяет исключить риск вторичного загрязнения и облегчает передачу отходов специализированным организациям для дальнейшей утилизации или размещения. Смешивание отходов различных классов опасности и различного происхождения строго запрещено. Все отходы собираются и временно складываются в специально оборудованных местах накопления, обеспечивающих их изоляцию от компонентов окружающей среды и соответствующих требованиям санитарных правил.

Особое внимание уделяется буровому шламу, являющемуся специфичным отходом горнодобывающей промышленности. Его накопление осуществляется отдельно в основных и специальных зумпфах, что исключает смешивание рудных и безрудных интервалов. После проведения радиометрического контроля шлам, признанный неопасным, вывозится в объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), где происходит его естественное обезвоживание и уплотнение. Эти процессы рассматриваются как элемент восстановления, обеспечивающий подготовку шлама к дальнейшему использованию в качестве вторичного ресурса при рекультивации и ликвидации.

Таким образом, даже на стадии вспомогательных операций предприятие реализует комплекс мер по обращению с буровым шламом, направленных на его экологически безопасное хранение и последующее вовлечение в хозяйственный оборот, что соответствует положениям статей 329 и 333 Экологического кодекса РК.

2.6. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года.

В результате производственной деятельности предприятия в рассматриваемый период (2023–2025 гг.) образуются отходы, относящиеся как к опасным, так и к неопасным категориям в соответствии с Классификатором отходов, утверждённым приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Общий годовой объём образования отходов составляет **порядка 23 320 т/год**, включая один вид опасных отходов и несколько видов неопасных отходов, связанных с эксплуатацией производственных объектов.

К основным видам отходов относятся:

№	Наименование отхода	Классификационный код	Уровень опасности
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	08 01 11*	Опасные
2	Отработанные масла	13 02 08*	Опасные
3	Пластиковые канистры из-под кислот	15 01 10*	Опасные
4	Стеклоянная тара из-под кислот и солей	15 01 10*	Опасные
5	Полипропиленовые мешки из-под реагентов	15 01 10*	Опасные
6	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
7	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	Опасные
8	Отработанные топливные фильтры	16 01 21*	Опасные
9	Отработанные воздушные фильтры	16 01 21*	Опасные
10	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	Опасные
11	Нейтрализованный грунт	17 05 03*	Опасные
12	Отработанные люминесцентные лампы	20 01 21*	Опасные
13	Буровой шлам	01 05 99	Неопасные
14	Металлическая стружка	12 01 01	Неопасные
15	Полиэтиленовые обрезки труб, стружка	12 01 05	Неопасные
16	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
17	Загрязнённые упаковочные материалы	15 01 01	Неопасные
18	Изноренная спецодежда и спецобувь	15 02 03	Неопасные
19	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	Неопасные
20	Лом чёрных металлов	16 01 17	Неопасные
21	Лом цветных металлов	16 01 18	Неопасные
22	Нержавеющий стальной металллом	16 01 18	Неопасные
23	Отходы изоляции битума	17 03 02	Неопасные
24	Строительные отходы	17 09 04	Неопасные
25	Иловый осадок	19 08 12	Неопасные
26	Отработанная оргтехника (компьютерный лом)	20 01 36	Неопасные
27	Пластмасса	20 01 39	Неопасные
28	Бумажные отходы	20 03 01	Неопасные
29	Твёрдые бытовые отходы	20 03 01	Неопасные

Фактические данные по объёмам образования отходов за последние три года приведены в таблице 2.1.

Анализ динамики показывает, что образование отходов на предприятии носит устойчивый характер и определяется спецификой производственных процессов. Основная масса отходов приходится на буровой шлам, который классифицируется как неопасный при условии отсутствия превышения радиологических критериев. Колебания его годовых объёмов обусловлены изменением объёмов буровых работ, технологическими особенностями и количеством скважин, введённых в эксплуатацию.

Образование промасленной ветоши и огарков электродов носит относительно постоянный характер, не превышающий нормативных значений, и напрямую связано с масштабами ремонтных и обслуживающих мероприятий.

Доля опасных отходов в структуре общего образования составляет не более нескольких процентов от общего объёма. Их образование связано преимущественно с эксплуатацией оборудования, применением горюче-смазочных материалов и сварочных работ. Все опасные отходы аккумулируются в специально оборудованных местах временного хранения и передаются по договорам специализированным организациям для дальнейшего обезвреживания или утилизации.

Таким образом, анализ количественных и качественных показателей образования отходов за последние три года свидетельствует о контролируемом характере их динамики и подтверждает, что предприятием обеспечивается выполнение требований статей 320, 329 и 333 Экологического кодекса Республики Казахстан в части накопления, классификации и обращения с отходами.

№	Наименование отхода	Вид отхода (код)		Процесс образования	Агрегатное состояние	Место накопления	Операции с отходом
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	(08 01 11*)	Опасные	Ремонтные и окрасочные работы	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
2	Отработанные масла	(13 02 08*)	Опасные	Техническое обслуживание автотранспорта и оборудования	Жидкое	Герметичная металлическая ёмкость	Передача специализированной организации
3	Пластиковые канистры из-под кислот	(15 01 10*)	Опасные	Приготовление химических реагентов	Твёрдое	Склад временного хранения материалов	Частичное использование, передача спец. организации
4	Стеклянная тара из-под кислот и солей	(15 01 10*)	Опасные	Приготовление химических реагентов	Твёрдое	Склад временного хранения материалов	Частичное использование, передача спец. организации
5	Полипропиленовые мешки из-под реагентов	(15 01 10*)	Опасные	Приготовление десорбирующих растворов	Твёрдое	Площадка временного хранения	Частичное использование, передача спец. организации
6	Промасленная ветошь	(15 02 02*)	Опасные	Обслуживание техники и оборудования	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
7	Отработанные масляные фильтры	(16 01 07*)	Опасные	Техническое обслуживание техники	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
8	Отработанные топливные фильтры	(16 01 21*)	Опасные	Техническое обслуживание техники	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
9	Отработанные воздушные фильтры	(16 01 21*)	Опасные	Техническое обслуживание техники	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
10	Отработанные аккумуляторные батареи	(16 06 01*)	Опасные	Эксплуатация автотранспорта	Твёрдое	Складское помещение	Передача специализированной организации

11	Нейтрализованный грунт	(17 05 03*)	Опасные	Ликвидация проливов кислых растворов	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
12	Отработанные люминесцентные лампы	(20 01 21*)	Опасные	Освещение производственных и административных помещений	Твёрдое	Герметичный ящик	Передача специализированной организации
13	Буровой шлам	(01 05 99)	Неопасные	Бурение технологических скважин	Твёрдое, пастообразное	Зумпф (первичное накопление); объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель)	Размещение, восстановление (обезвоживание), использование при рекультивации
14	Металлическая стружка	(12 01 01)	Неопасные	Ремонт техники и оборудования	Твёрдое	Контейнер	Передача спец. организации, возможный рециклинг
15	Полиэтиленовые обрезки труб, стружка	(12 01 05)	Неопасные	Эксплуатация технологических трубопроводов	Твёрдое	Площадка временного хранения, контейнер	Частичное использование, передача спец. организации
16	Огарки сварочных электродов	(12 01 13)	Неопасные	Сварочные работы	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
17	Загрязнённые упаковочные материалы	(15 01 01)	Неопасные	Обслуживание оборудования и материалов	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
18	Изнанная спецодежда и спецобувь	(15 02 03)	Неопасные	Эксплуатация персоналом	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
19	Отработанные автомобильные шины	(16 01 03)	Неопасные	Эксплуатация автотранспорта	Твёрдое	Площадка временного хранения	Передача специализированной организации
20	Лом чёрных металлов	(16 01 17)	Неопасные	Ремонт и демонтаж оборудования	Твёрдое	Площадка временного хранения	Передача спец. организации, возможное использование

21	Лом цветных металлов	(16 01 18)	Неопасные	Ремонт и демонтаж оборудования	Твёрдое	Площадка временного хранения	Передача специализированной организации
22	Нержавеющий стальной металлолом	(16 01 18)	Неопасные	Ремонт и демонтаж оборудования	Твёрдое	Площадка временного хранения	Передача специализированной организации
23	Отходы изоляции битума	(17 03 02)	Неопасные	Ремонтные работы	Твёрдое	Контейнер, площадка временного хранения	Передача специализированной организации
24	Строительные отходы	(17 09 04)	Неопасные	Строительные и ремонтные работы	Твёрдое	Площадка временного хранения	Передача спец. организации, частичное использование
25	Иловый осадок	(19 08 12)	Неопасные	Эксплуатация очистных сооружений	Твёрдое, пастообразное	Открытая площадка	Передача спец. организации / использование при наличии подтверждений
26	Отработанная оргтехника (компьютерный лом)	(20 01 36)	Неопасные	Эксплуатация оргтехники	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
27	Пластмасса	(20 01 39)	Неопасные	Хозяйственно-бытовая деятельность	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
28	Бумажные отходы	(20 03 01)	Неопасные	Хозяйственно-бытовая деятельность	Твёрдое	Контейнер	Передача специализированной организации
29	Твёрдые бытовые отходы	(20 03 01)	Неопасные	Жизнедеятельность персонала	Твёрдое	Металлический контейнер	Передача специализированной организации

Таблица 2.6.1-

Таблица 2.6.2 – Сведения об объемах образования и размещения отходов

№	Наименование отхода (код)	2023	2024	2025
1	Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)	0,076	0,17	0,076
2	Отработанные масла (13 02 08*)	1	0,83	1,199
3	Пластиковые канистры из-под кислот (15 01 10*)	4,92	3,615	0,020
4	Стеклоянная тара из-под кислот и солей (15 01 10*)	0	0	0
5	Полипропиленовые мешки из-под реагентов (15 01 10*)	0	0	2,25
6	Промасленная ветошь (15 02 02*)	0,17	0,115	0,143
7	Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	0,116	0,105	0,116
8	Отработанные топливные фильтры (16 01 21*)	0	0,126	0,047
9	Отработанные воздушные фильтры (16 01 21*)	0,281	0,205	0,142
10	Отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*)	0,25	0,02	0,08
11	Нейтрализованный грунт (17 05 03*)	8	46,7	5,0
12	Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	0,015	0,06	0
13	Буровой шлам (01 05 99)	1854	1864	1299,9
14	Металлическая стружка (12 01 01)	0,18	0,07	0,14
15	Полиэтиленовые трубы и стружка (12 01 05)	4,96	4,09	0,585
16	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,021	0,014	0,021
17	Загрязнённые упаковочные материалы (15 01 01)	0	0	0
18	Изношенная спецодежда и спецобувь (15 02 03)	0,4	0,1	0,44
19	Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	0,75	0,65	0,59
20	Лом чёрных металлов (16 01 17)	4,5	3,9	6,6
21	Лом цветных металлов (16 01 18)	0	0	0
22	Нержавеющий стальной металлолом (16 01 18)	0	0	0
23	Отходы изоляции битума (17 03 02)	0	0	0
24	Строительные отходы (17 09 04)	10	12	10,0
25	Иловый осадок (19 08 12)	0	5	0
26	Отработанная оргтехника (20 01 36)	0,08	0,02	0,06
27	Пластмасса (20 01 39)	0	0	0
28	Бумажные отходы (20 03 01)	0	0,08	0
29	Твёрдые бытовые отходы (20 03 01)	63,9	85,05	85,15

2.7 Анализ мероприятий по управлению отходами за последние три года

В анализируемый период (2023–2025 гг.) на объекте осуществлялась производственная деятельность, сопровождающаяся образованием отходов производства и потребления, включая отходы горнодобывающей промышленности. Образование, накопление, транспортирование и передача отходов осуществлялись в рамках функционирующей системы управления отходами предприятия и фиксировались в документации производственного экологического контроля.

Система управления отходами на предприятии выстроена в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и охватывает полный жизненный цикл отходов — от момента их образования до окончательного использования, утилизации либо размещения. Управление отходами осуществляется на основе принципов экологической безопасности, рационального использования ресурсов и предотвращения негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

В течение анализируемого периода на предприятии обеспечивались следующие мероприятия и процедуры:

- учёт отходов по видам и классам опасности в соответствии с Классификатором отходов, утверждённым приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- идентификация и паспортизация опасных видов отходов;
- организация отдельного сбора и временного накопления отходов в специально оборудованных местах, оснащённых твёрдым покрытием, контейнерами и средствами маркировки;
- контроль условий временного хранения отходов с целью исключения их рассеивания, проливов и миграции в почвы и подземные воды;
- транспортирование отходов подрядными организациями, имеющими соответствующие лицензии и специализированный транспорт;
- передача отходов, не подлежащих повторному использованию, специализированным организациям для утилизации, обезвреживания либо размещения;
- использование бурового шлама, признанного неопасным по результатам лабораторных исследований, в качестве вторичного материального ресурса при проведении ликвидационных и рекультивационных работ в пределах горного отвода.

Движение отходов отражалось в журналах учёта отходов производства и потребления, а также подтверждалось актами приёма-передачи и товарно-транспортными накладными. Обобщённая информация о количестве и видах отходов ежегодно включалась

в отчётность по охране окружающей среды, представляемую в уполномоченные государственные органы.

Реализуемая система управления отходами в анализируемый период обеспечила соблюдение установленных сроков накопления, исключила сверхнормативное хранение отходов и позволила минимизировать риски вторичного загрязнения компонентов окружающей среды. Применяемые организационные и технические меры обеспечили стабильное функционирование системы обращения с отходами и соответствие деятельности предприятия требованиям действующего экологического законодательства.

2.8 Достигнутые результаты по управлению с отходами в динамике за последние 3 года и имеющиеся проблемы

В течение анализируемого периода (2023–2025 гг.) на предприятии обеспечивалось стабильное функционирование системы управления отходами, соответствующей требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан и условиям действующего экологического разрешения. Реализация мероприятий по обращению с отходами осуществлялась в плановом режиме и находилась под постоянным контролем ответственных подразделений.

К основным достигнутым результатам в области управления отходами за последние три года относятся своевременное заключение и пролонгация договоров со специализированными организациями на транспортирование, утилизацию, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления; поэтапное оснащение мест накопления отходов контейнерами, их маркировка и техническое обслуживание; ведение журналов учёта образования, накопления и передачи отходов в установленном порядке; разработка и актуализация паспортов опасных видов отходов; а также подготовка и представление в уполномоченные государственные органы отчётности по инвентаризации отходов и производственному экологическому контролю.

В результате реализованных мероприятий обеспечено соблюдение нормативных сроков накопления отходов, исключено их сверхнормативное хранение, а также минимизированы риски негативного воздействия на компоненты окружающей среды. Организованная система обращения с отходами позволила обеспечить прослеживаемость движения отходов на всех этапах — от момента образования до передачи специализированным организациям либо использования в качестве вторичного ресурса.

По итогам анализа обращений с отходами за рассматриваемый период существенных проблем и нарушений, связанных с их образованием, накоплением,

транспортированием и размещением, на предприятии не выявлено. Действующая система управления отходами оценивается как эффективная и соответствующая установленным требованиям, при этом мероприятия по её поддержанию и дальнейшему совершенствованию продолжаются в рамках текущей деятельности предприятия..

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

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Международная практика утилизации отходов строится на следующих принципах:

- Соблюдать тенденции снижения объема образования отходов;
- Повторно использовать и перерабатывать;
- Производить обработку;
- Осуществлять захоронение/размещение на полигонах.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Оптимизировать существующую систему управления отходами;
- Анализ производственных процессов как источников образования отходов;
- Обеспечение выполнения требований директивно-нормативных документов;
- Надлежащее захоронение отходов на полигонах в соответствии с проектными решениями. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов;
- Сокращение объемов отходов, размещаемых в окружающей природной среде: переработка отходов с извлечением ценных компонентов, повторное использование с целью сокращения количества отходов, подлежащих захоронению;
- Снижение уровня токсичности отходов путем физической или химической обработки;
- Построение схемы операционного движения отходов.

Задачи программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения.

- Соблюдения действующих экологических, санитарно-эпидемиологических и технологических норм и правил при обращении с отходами;

•Обеспечение условий, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние ОС и здоровье человека;

Программой управления отходами на плановый период сроком 10 лет предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение объемов образующихся отходов и снижения негативного воздействия их на окружающую среду.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться и подвергаться захоронению с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности образуются различного рода отходы, не являющиеся целью производства и оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

Исходя из вышеизложенного, для достижения поставленных задач при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности на предприятии, в работе с отходами, которые образовались в результате этой деятельности, принята следующая последовательность:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Основой реализации такого подхода является:

- инвентаризация;
- учет;
- сбор,
- сортировка и транспортирование отходов;
- производственный контроль при обращении с отходами.

Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели должны быть контролируруемыми и проверяемыми, определяться по этапам реализации Программы.

Основными показателями Программы управления отходами на предприятии являются:

- 1) Экономический и экологический эффект в результате внедрения запланированных мероприятий по реализации Программы;
- 2) Количество использованных (утилизированных, обезвреженных отходов);
- 3) Количество удаленных (вывезенных) отходов с территории согласно с нормативно утвержденными объемами образования этих отходов.

3.1. Целевые показатели реализации Программы

Согласно «Правил разработки программы управления отходами», **целевые показатели Программы** - это количественные (выраженные в числовой форме) и (или) качественные (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.) значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленного на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Целевые показатели программы рассчитываются с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности

Качественные показатели (экологическая безопасность):

- Совершенствование производственных процессов, в том числе за счёт внедрения малоотходных технологий.
- Строгое соблюдение персоналом нормативных актов и правил, регламентирующих порядок обращения с отходами, обеспечивающий экологическую безопасность на территории предприятия.
- Минимизация загрязнения окружающей среды отходами и материальных затрат на устранение его последствий.
- Создание мощностей переработки и утилизации отходов с требующимися для этого техническими и технологическими возможностями.

Количественные показатели (ресурсосбережение):

- Максимально возможное использование обезвреженных отходов в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов.

➤ Уменьшение объема размещения отходов производства и потребления на полигонах.

Целевые показатели программы являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Одной из эффективных возможностей для предотвращения и минимизации образования отходов на предприятии является повышение уровня экологической безопасности производства - замена существующих морально устаревших и изношенных объектов на современные, соответствующие последним достижениям по минимизации воздействия на окружающую среду.

В европейской и американской практике сокращения отходов разработка любой соответствующей программы происходит в соответствии с т.н. «Принципом трех R» (по первым буквам английских слов «Reduce, Reuse, Recycle» – «сокращай, используй заново, перерабатывай»).

Под сокращением подразумеваются действия, направленные на сокращение образования отходов путем более четкого планирования ресурсов, более рациональной политики закупок и использования материалов и оборудования.

Другой способ уменьшить количество отходов – повысить качество и срок жизни производимой продукции, чтобы она служила дольше.

Повторное использование означает использование одного и того же продукта (без изменения его формы и функций) снова и снова, пока он не придет в полную негодность. При этом производится меньше отходов и сокращается потребление первичных ресурсов в производстве.

Переработка подразумевает сбор использованных материалов для их промышленной переработки в новые продукты. [Руководство по сокращению отходов в компаниях и организациях. Санкт-Петербург, 2004 г.].

Управление отходами должно включать в себя организацию их сбора, удаления (транспортирования), переработки и захоронения, а также реализацию мероприятий по уменьшению количества отходов, направляемых на переработку и захоронение.

Минимизация количества отходов, направляемых на объекты их переработки и захоронения, решается в мировой практике на основе включения в схему управления операций сортировки смешанных коммунальных отходов и других отходов, выделения ресурсов, пригодных для дальнейшего использования. Предварительная сортировка (сепарация) является основным методом минимизации количества поступающих на соответствующие объекты отходов.

Программа управления отходами производства предопределяет действия персонала

предприятия по отношению достижения целевых показателей, при этом позволяет:

- делать оценку системы управления отходами и определять ее эффективность в соответствии с экологической политикой предприятия;
- сопоставлять намечаемые целевые и плановые экологические показатели с реально достигнутыми;
- предусматривать средства достижения экологических целевых и плановых показателей;
- документально оформлять основные обязанности и ответственность персонала за обращением с отходами;
- включать другие элементы системы административного управления отходами, если это необходимо.

4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

4.1. Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятии

Особое внимание в системе управления уделяется обращению с буровым шламом. В соответствии с протоколом совещания Комитета экологического регулирования и контроля МЭПР РК от 24.01.2025 г., а также ст. 333 Экологического кодекса РК и приказом № 192 от 26.08.2024, нерадиоактивный буровой шлам признаётся вторичным материальным ресурсом. На предприятии принята концепция, согласно которой:

- первичное накопление осуществляется в зумпфах (до 12 месяцев);
- дальнейшее размещение производится в объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), где шлам рассматривается не как отход, а как материал, проходящий процесс восстановления (естественное обезвоживание, сушка, уплотнение);
- после восстановления буровой шлам используется для рекультивации нарушенных земель, тампонажа скважин и иных ликвидационных работ.

Такой подход подчёркивает приоритет долговременного накопления как элемента утилизации и восстановления, снижает нагрузку на природные карьеры, минимизирует воздействие на окружающую среду и полностью соответствует принципам иерархии отходов и устойчивого развития.

4.2. Намерения предприятия по сокращению объемов размещения отходов

Разработанный и представленный ниже План мероприятий по реализации ПУО учитывает качественные и количественные показатели, сроки исполнения и предполагаемые расходы.

Данное мероприятие дает значительный экологический эффект, поскольку уменьшает объемы размещения основных по количеству и качеству отходов производства и таким образом снижает техногенную нагрузку на окружающую среду. Поэтому на предприятии и в дальнейшем будут исследоваться:

- экономическая эффективность и пути вовлечения большего количества отходов в переработку и вторичное использование;
- анализ состава данного вида отходов для оценки пригодности к использованию;
- наличия для этого новых технологических решений на рынке технологий переработки, анализ их целесообразности и возможных путей внедрения в производственные процессы.

4.3. Обоснование лимитов 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 [1].

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.

Объемы образования отходов определены расчетным путем или путем анализа фактических объемов образования на аналогичных производствах

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96.
- Исходные данные, представленные Заказчиком;
- Фактических объемов принимаемых отходов.

4.3.1. Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)

Отход образуется в результате проведения малярных работ на площадке, при использовании различных видов лакокрасочных материалов (грунтовка, эмаль, лак, растворитель). После израсходования содержимого тара сохраняет остатки красящих веществ, что делает её опасным отходом.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы тары из-под лакокрасочных материалов, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, относятся к опасным отходам и имеют код **08 01 11***.

Расчёт выполнен в соответствии с **Приложением № 16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения**

отходов производства и потребления».

Формула расчёта:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i,$$

где:

N- количество тары, т/год;

M_{ki} — масса краски для каждого вида материала, т;

$\alpha_i=0,01$ — коэффициент остатка краски в таре;

На предприятии для ремонта и окраски закупается 60 шт. банок краски: 27 шт. банок по 26 кг, 9 шт. - по 30 кг, 11 шт. – по 27 кг, 13 шт. – по 25 кг. Вес пустой банки составляет – 1 кг. Объем расходуемой краски составляет 1594 кг.

$$M = (60 \cdot 0,001) + (1,594 \cdot 0,01) = 0,076 \text{ т/год.}$$

Норматив образования тары из-под лакокрасочных материалов составит 0,076 тонн в год.

Этап 2. Буровые работы (ГТП / доразведочные работы)

Исходные данные по буровым работам: количество лакокрасочного материала **0,85 т/год**.

Масса ЛКМ в одной таре составляет **0,002 т** (2 кг), масса одной единицы тары — **0,00045 т** (0,45 кг). Количество тары определяется как отношение годового расхода ЛКМ к массе ЛКМ в одной таре:

$$n = 0,85 / 0,002 = \mathbf{425 \text{ шт/год.}}$$

Общая сумма по двум этапам (как ты задумал)

- $N(\text{ПК}) = \mathbf{0,076 \text{ т/год}}$

$$N_{\text{общ}} = \mathbf{0,076 + 0,191 = 0,267 \text{ т/год}}$$

Код отхода: 08 01 11*

Классификация: Опасный

Объём: 0,267

4.3.2. Отработанные масла (моторные, трансмиссионные, компрессорные)

В процессе эксплуатации оборудования и транспорта на объекте образуются отработанные минеральные масла, содержащие опасные примеси. Отход формируется в результате плановой замены масла в насосной станции, резервной дизельной электростанции, а также в автомобилях, задействованном в технологическом цикле.

Согласно Классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314), отработанные масла отнесены к опасным отходам и имеют код **13 02 08***.

Расчёт массы отходов выполнен в соответствии с Приложением № 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». При этом учтены параметры каждого вида оборудования: объём масляной системы, режим эксплуатации, пробег/наработки до замены, а также коэффициент полноты слива масла (0,9) и плотность масла 0,0009 т/л.

Нормы расхода ГСМ:

Дизельное топливо – 155 тонн, 184,5 м³

бензин – 60 тонн, 82,2 м³

Моторные масла рассчитываются по формуле: , где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества; - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, (здесь: - расход дизельного топлива за год, м, - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; - плотность моторного масла, 0,930 т/м); - нормативное

количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, (здесь: - расход бензина за год, м; - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива). Норматив образования моторного масла

$$N = (184,5 \cdot 0,032 \cdot 0,93 + 82,2 \cdot 0,024 \cdot 0,93) \cdot 0,25 = 1,8314 \text{ тонн в год.}$$

Трансмиссионное масло:

, где , (здесь: =0,003 л/л расхода топлива, =0,004 л/л топлива, 0,885 - плотность трансмиссионного масла, т/м³).

$$N = (82,2 \cdot 0,003 \cdot 0,885 + 184,5 \cdot 0,004 \cdot 0,885) \cdot 0,3 = 0,2614 \text{ тонн в год.}$$

Образование отработанного масла от восьми штук компрессор марки XRVC (стационарные дизельные установки) нормируются по данным предприятиям. Образование от одного компрессора 800 литров, от восьми штук – 6400 литров или 5,76 тонн.

Всего отработанного масла: $1,8314 + 0,2614 + 5,76 = 7,8528$ тонн/год

Код отхода: 13 02 08*

Классификация: опасный

Объём: 7,8528 т/год

4.3.3. Пластиковые канистры из-под кислот (10 л)

Отход образуется после использования кислот при приготовлении химических реагентов. Пластиковая тара после опорожнения сохраняет остатки агрессивных веществ, вследствие чего относится к опасным видам отходов.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, тара, загрязнённая опасными веществами (в том числе кислотами), относится к опасным отходам и имеет код 15 01 10*.

Расчёт выполнен в соответствии с Приложением № 16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Формула расчёта:

$$N = n \cdot m,$$

где:

N — масса образующейся тары, т/год;

n — количество единиц тары, шт.;

m — масса одной пустой единицы тары, т/шт.

Исходные данные: кислоты доставляются в пластиковых канистрах объёмом 10 л. Годовой расход кислот составляет: H₂SO₄ — 300 кг (ёмкость одной канистры 18,0 кг), HNO₃ — 10 кг (ёмкость одной канистры 14,0 кг), H₃PO₄ — 1000 кг (ёмкость одной канистры 17,0 кг). Масса одной пустой канистры составляет 0,385 кг. Итого количество пустой тары принято 77 шт.

Подстановка:

$$N = 77 \cdot 0,385 = 29,645 \text{ кг/год} = 0,029645 \text{ т/год.}$$

Норматив образования пластиковых канистр из-под кислот составляет **0,029645 тонн в год.**

Код отхода: 15 01 10*
Классификация: Опасный
Объём: 0,029645 т/год

4.3.4.Стекло́нная тара из-под кислот и солей

Отход образуется после использования кислот и солей при приготовлении химических реагентов. Стекло́нная тара после опорожнения содержит остаточные количества химических веществ, что обуславливает отнесение данного вида тары к опасным отходам.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, тара, загрязнённая опасными веществами (в том числе кислотами и солями), относится к опасным отходам и имеет код 15 01 10*.

Расчёт выполнен в соответствии с Приложением № 16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Формула расчёта:

$$N = n \cdot m,$$

где:

N — масса образующейся тары, т/год;

n — количество единиц тары, шт.;

m — масса одной пустой единицы тары, т/шт.

Исходные данные: кислоты и соли доставляются в стекло́нной таре объёмом 1,0 л. Годовой расход составляет: HClO_4 — 120 кг (ёмкость одной банки 1,5 кг), TiCl_3 — 48 кг (ёмкость одной банки 1,2 кг). Масса одной пустой банки составляет 0,577 кг. Итого количество пустой тары принято 120 шт.

Подстановка:

$$N = 120 \cdot 0,577 = 69,24 \text{ кг/год} = 0,06924 \text{ т/год.}$$

Норматив образования стекло́нной тары из-под кислот и солей составляет **0,06924 тонн в год.**

Код отхода: 15 01 10*
Классификация: Опасный
Объём: 0,06924 т/год

4.3.5 Полипропиленовые мешки из-под реагентов (биг-беги)

Отход образуется в результате использования химических реагентов, поставляемых на предприятие в полипропиленовых мешках типа «биг-бег». После опорожнения мешки сохраняют следы химических веществ, в связи с чем подлежат обращению как отходы производства и потребления.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314,

упаковка, загрязнённая опасными веществами, относится к опасным отходам и имеет код **15 01 10***.

Расчёт выполнен в соответствии с Приложением № 16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Формула расчёта:

$$N = n \cdot m,$$

где:

N — масса образующихся отходов, т/год;

n — количество мешков, шт.;

m — масса одного пустого мешка, т/шт.

Исходные данные: реагенты доставляются на предприятие в полипропиленовых мешках типа «биг-бег» массой 500 кг каждый. Годовой объём поставляемых реагентов составляет 2281 тонна. Общее количество мешков определяется как:
 $2281 \text{ т} / 0,5 \text{ т} = 4562 \text{ шт.}$

Масса одного пустого мешка составляет 1,2 кг.

Подстановка:

$$N = 4562 \cdot 1,2 = 5474,4 \text{ кг/год} = 5,4744 \text{ т/год.}$$

Норматив образования полипропиленовых мешков из-под реагентов (биг-бег) составляет **5,4744 тонн в год.**

Код отхода: 15 01 10*

Классификация: Опасный

Объём: 5,4744 т/год

4.3.6 Промасленная ветошь (обтирочный материал)

Отход образуется в процессе технического обслуживания и ремонта автотранспорта, карьерной техники, а также технологического оборудования. Ветошь используется для протирки узлов и агрегатов и в процессе эксплуатации загрязняется нефтепродуктами и влагой, что обуславливает её отнесение к опасным отходам.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, промасленная ветошь относится к опасным отходам и имеет код **15 02 02***.

Расчёт нормативного количества отхода выполнен в соответствии с Приложением № 16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норматив образования промасленной ветоши определяется исходя из массы поступающей сухой ветоши и содержания в ней нефтепродуктов и влаги по формуле:

$$N = M \cdot (1 + \alpha + \beta),$$

где:

N — норматив образования промасленной ветоши, т/год;

M — количество поступающей ветоши, т/год;

α — доля содержания масел в ветоши (0,12);

β — доля содержания влаги в ветоши (0,15).

Исходные данные:

Количество поступающей ветоши по среднестатистическим данным предприятия составляет **0,55 т/год**.

Подстановка в формулу:

$$N = 0,55 \cdot (1 + 0,12 + 0,15) = 0,55 \cdot 1,27 = 0,6985 \text{ т/год.}$$

С учётом округления норматив образования промасленной ветоши составляет **0,70 тонн в год**.

В связи с тем, что объёмы образования промасленной ветоши на геотехнологическом поле заданы производственной программой по годам, выполнен **расчёт** количества поступающей ветоши:

$$M_{\text{вет}} = N \cdot 1,27$$

Расчёт по годам

- **2026 год**
 $N = 0,08$ т/год
 $M_{\text{вет}} = 0,08 / 1,27 = 0,063$ т/год
- **2027 год**
 $N = 0,334$ т/год
 $M_{\text{вет}} = 0,334 / 1,27 = 0,263$ т/год
- **2028 год**
 $N = 0,334$ т/год
 $M_{\text{вет}} = 0,334 / 1,27 = 0,263$ т/год
- **2029 год**
 $N = 0,08$ т/год
 $M_{\text{вет}} = 0,08 / 1,27 = 0,063$ т/год
- **2030 год**
 $N = 0,08$ т/год
 $M_{\text{вет}} = 0,08 / 1,27 = 0,063$ т/год

Таким образом, нормативы образования промасленной ветоши, связанные с буровыми и доразведочными работами, составляют:

- 2026 г. — **0,08 т/год**
- 2027 г. — **0,334 т/год**
- 2028 г. — **0,334 т/год**
- 2029 г. — **0,08 т/год**
- 2030 г. — **0,08 т/год**

С учётом образования промасленной ветоши при буровых и доразведочных работах, суммарный норматив образования отхода по годам составит:

- **2026 год:**
 $0,7 + 0,08 = 0,78$ т/год
- **2027 год:**
 $0,7 + 0,334 = 1,034$ т/год
- **2028 год:**
 $0,7 + 0,334 = 1,034$ т/год
- **2029 год:**
 $0,7 + 0,08 = 0,78$ т/год
- **2030 год:**
 $0,7 + 0,08 = 0,78$ т/год

Код отхода: 15 02 02*

Классификация: Опасный

Объём: •

2026 год= 0,78 т/год

2027 год: 1,034 т/год

2028 год: 1,034 т/год

2029 год 0,78 т/год

2030 год: 0,78 т/год

4.3.7. Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)

Отход образуется в процессе планового технического обслуживания автотранспорта, технологического оборудования и компрессорных установок. Масляные фильтрующие элементы загрязнены нефтепродуктами и продуктами износа, в связи с чем относятся к опасным отходам.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отработанные масляные фильтры относятся к опасным отходам и имеют код 16 01 07*.

Расчёт норматива образования выполнен в соответствии с Приложением № 16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» и основан на количестве заменяемых фильтров и их массе.

Исходные данные:

- масляные фильтры двигателей стационарного оборудования: 48 шт/год, масса одного — 1,0 кг;
- масляные фильтры компрессоров: 120 шт/год, масса одного — 0,5 кг;
- масляные фильтры автотехники: 20 шт/год, масса одного — 0,4 кг.

Расчёт:

$$N = (48 \times 1,0) + (120 \times 0,5) + (20 \times 0,4)$$

$$N = 48 + 60 + 8 = 116 \text{ кг/год} = 0,116 \text{ т/год.}$$

Норматив образования отработанных масляных фильтров составляет 0,116 т/год.

Код отхода: 16 01 07*

Классификация: опасный

Объём: 0,116

4.3.8. Отработанные топливные и воздушные фильтры (16 01 21*)

Отход образуется в процессе технического обслуживания автотранспорта и стационарного оборудования. Топливные и воздушные фильтрующие элементы содержат загрязнения нефтепродуктами, пылевыми частицами и продуктами износа, в связи с чем относятся к опасным отходам.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отработанные топливные и воздушные фильтры относятся к опасным отходам и имеют код 16 01 21*.

Расчёт нормативов образования выполнен в соответствии с Приложением № 16 к Приказу МООН РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» и основан на количестве заменяемых фильтров и их массе.

Исходные данные:

Топливные фильтры:

- стационарное оборудование: 240 шт/год, масса одного — 0,5 кг;
- автотехника: 20 шт/год, масса одного — 0,3 кг.

Воздушные фильтры:

- стационарное оборудование: 128 шт/год, масса одного — 1,5 кг;
- автотехника: 20 шт/год, масса одного — 5,0 кг.

Расчёт:

Отработанные топливные фильтры:

$$N = (240 \times 0,5) + (20 \times 0,3)$$

$$N = 120 + 6 = 126 \text{ кг/год} = 0,126 \text{ т/год.}$$

Отработанные воздушные фильтры:

$$N = (128 \times 1,5) + (20 \times 5,0)$$

$$N = 192 + 100 = 292 \text{ кг/год} = 0,292 \text{ т/год.}$$

Норматив образования отработанных топливных фильтров составляет 0,126 т/год.

Норматив образования отработанных воздушных фильтров составляет 0,292 т/год.

Код отхода: 16 01 21*

Классификация: опасный

Объём (топливные фильтры): 0,126

Объём (воздушные фильтры): 0,292

Общий объём: 0,418 т/год.

4.3.9 Отработанные аккумуляторные батареи 16 06 01*

Отход образуется в результате эксплуатации автотранспорта и технологической техники предприятия. Аккумуляторные батареи выходят из строя по истечении нормативного срока службы и подлежат замене. Отработанные аккумуляторы содержат

свинец, электролит и другие опасные компоненты, в связи с чем относятся к опасным отходам.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отработанные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи относятся к опасным отходам и имеют код **16 06 01***.

Расчёт нормативов образования выполнен в соответствии с пунктом 2.24 Приложения № 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».

Расчёт производится по формуле:

$$N = n \times m \times a / t \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где:

n — количество аккумуляторных батарей, находящихся в эксплуатации, шт;

m — средняя масса одной аккумуляторной батареи, кг;

a — норматив зачёта при сдаче аккумуляторов (принимается 0,9);

t — средний срок службы аккумуляторной батареи, лет.

Исходные данные и результаты расчёта представлены в таблице.

Марка АКБ	n, шт	m, кг	a	t, лет	N, т/год
6СТ-60	4	25,0	0,9	2	0,045
6СТ-75	6	30,5	0,9	2	0,082
6СТ-90	5	35,7	0,9	2	0,080
6СТ-110А	4	51,0	0,9	2	0,092
6СТ-190	18	60,0	0,9	2	0,486
Итого					0,785

Норматив образования отработанных аккумуляторных батарей составляет **0,785 тонн в год**.

Код отхода: 16 06 01*

Классификация: опасный

Объём: 0,785 т/год

4.3.10 Нейтрализованный грунт (17 05 03*)

Отход образуется при аварийных и нештатных ситуациях, связанных с проливами кислых технологических растворов (серная кислота и иные реагенты) на производственных и складских площадках предприятия, включая геотехнологическое поле, склад реагентов и трубопроводы. В соответствии с действующими инструкциями предприятия загрязнённый грунт подлежит обязательной нейтрализации с использованием щёлочных реагентов (кальцинированная сода и др.) с последующим сбором и удалением.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, нейтрализованный грунт, содержащий остатки опасных веществ, относится к опасным отходам и имеет код **17 05 03*** — «грунт и камни, содержащие опасные вещества».

Определение норматива образования отхода выполнено в соответствии с Приложением № 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». Ввиду аварийного и нерегулярного характера образования данного отхода, норматив принят **по среднестатистическим данным предприятия**, сформированным на основании фактических объёмов нейтрализованного грунта за предыдущие годы эксплуатации.

По среднестатистическим данным предприятия нормативный объём образования нейтрализованного грунта составляет **50 тонн в год**.

Норматив образования нейтрализованного грунта составляет **50,0 тонн в год**.

Код отхода: 17 05 03*

Классификация: опасный

Объём: 50,0 т/год

4.3.11. Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы (20 01 21*)

Отход образуется в процессе эксплуатации систем освещения административных, производственных и вспомогательных помещений предприятия. В результате выработки нормативного ресурса времени работы лампы подлежат замене и относятся к ртутьсодержащим опасным отходам.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отработанные ртутьсодержащие лампы относятся к опасным отходам и имеют код **20 01 21***.

Расчёт норматива образования отработанных люминесцентных ламп выполнен в соответствии с пунктом 2.43 Приложения № 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».

Норма образования ламп определяется по формулам:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт/год}$$

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

где:

n — количество эксплуатируемых ламп данного типа, шт;

T — фактическое время работы ламп в году, ч/год;

T_p — нормативный ресурс работы лампы, ч;

m — масса одной лампы, т.

Исходные данные и результаты расчёта приведены в таблице.

Тип лампы	n , шт	T , ч/год	T_p , ч	m , т	N , шт/год	M , т/год
ЛБ-20	1250	1200	15000	0,00017	100	0,0170
ЛБ-40	2000	1200	12000	0,00021	200	0,0420
ДРЛ-250	200	1200	12000	0,000219	20	0,0044
ДРЛ-400	310	2900	15000	0,000274	60	0,0164
Е-27	491	2900	28500	0,00016	50	0,0080

Е-40	786	2900	28500	0,00110	80	0,0880
Итого					510	0,1758

Норматив образования отработанных ртутьсодержащих ламп составляет **0,1758 тонн в год**.

Код отхода: 20 01 21*

Классификация: опасный

Объём: 0,1758 т/год

4.3.12. Металлическая стружка (12 01 01)

Отход образуется на предприятии в процессе ремонта и технического обслуживания оборудования и автотранспорта при выполнении металлообрабатывающих операций на точильных, сверлильных и фрезерных станках. В результате механической обработки металлических заготовок образуется металлическая стружка, не содержащая опасных примесей.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, металлическая стружка относится к неопасным отходам и имеет код **12 01 01** — «стружка и опилки чёрных металлов».

Определение норматива образования отхода выполнено в соответствии с Приложением № 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». Ввиду того, что образование металлической стружки связано с нерегулярными ремонтными работами, норматив принят **по данным материально-сырьевого баланса предприятия** и фактическим объёмам образования отхода за предыдущие годы эксплуатации.

По данным предприятия норматив образования металлической стружки составляет **1,5 тонн в год**.

Норматив образования металлической стружки составляет **1,5 т/год**.

Код отхода: 12 01 01

Классификация: неопасный

Объём: 1,5 т/год

4.3.13. Полиэтиленовые обрезки труб, стружка (12 01 05)

Отход образуется на предприятии в процессе эксплуатации и ремонта трубопроводов, а также при резке, подгонке и замене полиэтиленовых труб, используемых в технологических системах. В состав отхода входят обрезки труб, стружка и бракованные элементы, не подлежащие дальнейшему использованию по назначению. Радиоактивное загрязнение отсутствует.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы полиэтиленовых труб и стружки относятся к неопасным отходам и имеют код **12 01 05** — «пластмассовая стружка и обрезки».

Определение норматива образования отхода выполнено в соответствии с Приложением № 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». Ввиду нерегулярного характера ремонтных и заменочных работ, норматив образования отхода принят **по среднестатистическим данным предприятия**, сформированным на основании фактических объёмов образования отхода за предыдущие годы.

По среднестатистическим данным предприятия норматив образования полиэтиленовых обрезков труб и стружки составляет **5,0 тонн в год**.

Норматив образования полиэтиленовых обрезков труб и стружки составляет **5,0 т/год**.

Код отхода: 12 01 05

Классификация: неопасный

Объём: 5,0 т/год

4.3.14 Огарки сварочных электродов (12 01 13)

Отход образуется на предприятии в процессе выполнения сварочных работ при ремонте и обслуживании технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций. В результате сгорания и использования сварочных электродов образуются огарки, представляющие собой остатки металлического стержня и покрытия электрода.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам и имеют код **12 01 13**.

Расчёт норматива образования отхода выполнен в соответствии с Приложением № 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».

Норма образования огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = G \times k, \text{ т/год,}$$

где:

G — фактический расход сварочных электродов, т/год;

k — коэффициент образования огарков, принимаемый равным **0,015** (1,5 % от массы электрода).

Фактический годовой расход сварочных электродов составляет **1,4 т/год**.

Расчёт норматива образования отхода:

$$N = 1,4 \times 0,015 = 0,021 \text{ т/год.}$$

Норматив образования огарков сварочных электродов составляет **0,021 тонн в год**.

В связи с тем, что объёмы образования огарков электродов для буровых и доразведочных работ заданы по годам производственной программой, выполнен **расчёт** фактического расхода электродов:

$$M_{\text{эл}} = N_{0,015} \cdot M_{\text{эл}} = \frac{N}{0,015} \cdot M_{\text{эл}} = 0,015N$$

Расчёт по годам

- **2026 год**
 $N = 0,003$ т/год
 $M_{\text{эл}} = 0,003 / 0,015 = 0,20$ т/год
- **2027 год**
 $N = 0,0057$ т/год
 $M_{\text{эл}} = 0,0057 / 0,015 = 0,38$ т/год
- **2028 год**
 $N = 0,0075$ т/год
 $M_{\text{эл}} = 0,0075 / 0,015 = 0,50$ т/год
- **2029 год**
 $N = 0,003$ т/год
 $M_{\text{эл}} = 0,003 / 0,015 = 0,20$ т/год
- **2030 год**
 $N = 0,003$ т/год
 $M_{\text{эл}} = 0,003 / 0,015 = 0,20$ т/год

Таким образом, нормативы образования огарков сварочных электродов, связанных с буровыми и доразведочными работами, составляют:

- 2026 г. — **0,003 т/год**
 - 2027 г. — **0,0057 т/год**
 - 2028 г. — **0,0075 т/год**
 - 2029 г. — **0,003 т/год**
 - 2030 г. — **0,003 т/год**
- Норматив образования огарков сварочных электродов от основного производственного процесса предприятия составляет **0,021 т/год**.

С учётом образования огарков сварочных электродов при буровых и доразведочных работах суммарный норматив образования отхода по годам составит:

2026 год:

$$0,021 + 0,003 = \mathbf{0,024 \text{ т/год}}$$

- • **2027 год:**
 $0,021 + 0,0057 = \mathbf{0,0267 \text{ т/год}}$
- • **2028 год:**
 $0,021 + 0,0075 = \mathbf{0,0285 \text{ т/год}}$
- • **2029 год:**
 $0,021 + 0,003 = \mathbf{0,024 \text{ т/год}}$
- • **2030 год:**
 $0,021 + 0,003 = \mathbf{0,024 \text{ т/год}}$

Код отхода: 12 01 13

Классификация: неопасный

Объём:

- 2026 г. — **0,024** т/год
- 2027 г. — **0,0267** т/год
- 2028 г. — **0,0285** т/год
- 2029 г. — **0,024** т/год
- 2030 г. — **0,024** т/год

4.3.15 Загрязнённые упаковочные материалы (15 01 01)

Загрязнённые упаковочные материалы образуются в процессе эксплуатации технологического оборудования, хранения и использования реагентов, расходных материалов, запасных частей и вспомогательных веществ. К данной категории относятся упаковка и тара из бумаги, картона и комбинированных материалов, загрязнённые остатками нефтепродуктов, реагентов, пылью и продуктами технологических операций, в результате чего они утрачивают потребительские свойства и не подлежат повторному использованию без обработки.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, загрязнённые упаковочные материалы относятся к неопасным отходам и имеют код **15 01 01**.

Объём образования отхода определяется по данным материально-сырьевого баланса предприятия и среднестатистическим показателям образования отходов упаковки при аналогичных технологических процессах. Расчёт выполняется в соответствии с Приложением № 16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

По данным предприятия, нормативный объём образования загрязнённых упаковочных материалов составляет **4,0 т/год**.

Отходы временно накапливаются в контейнерах на специально оборудованных площадках с твёрдым покрытием, исключаящим контакт с почвой и поверхностными водами, и по мере накопления передаются специализированным организациям на утилизацию или размещение на основании договоров.

Код отхода: 15 01 01

Классификация: неопасный

Объём: 4,0 т/год

4.3.16 Изношенная спецодежда и спецобувь (15 02 03)

Отход образуется в результате эксплуатации средств индивидуальной защиты персонала предприятия (спецодежда и спецобувь) по истечении нормативного срока носки. К отходу относятся костюмы зимние и летние, сварочная спецодежда, обувь (ботинки,

резиновые сапоги), а также головные уборы, утратившие потребительские свойства и не подлежащие дальнейшему использованию.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, изношенная спецодежда и спецобувь относятся к неопасным отходам и имеют код **15 02 03** — «абсорбенты, фильтровальные материалы, обтирочные материалы и защитная одежда, не указанные иначе».

Определение норматива образования отхода выполнено в соответствии с Приложением № 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». Расчёт произведён исходя из фактического количества единиц спецодежды и спецобуви, подлежащих списанию в течение года, и их средней массы.

Исходные данные для расчёта представлены в таблице.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	Масса 1 ед., кг	Общая масса, кг	Общая масса, т
1	Костюм зимний	шт.	126	5,2	655,2	0,6552
2	Костюм летний	шт.	190	1,9	361,0	0,3610
3	Костюм сварочный	шт.	5	3,5	17,5	0,0175
4	Ботинки летние и зимние	пар	79	2,6	205,4	0,2054
5	Сапоги резиновые	пар	64	1,6	102,4	0,1024
6	Кепка летняя	шт.	93	0,1	9,3	0,0093
7	Шапка-ушанка	шт.	60	0,26	15,6	0,0156
Итого						1,3664

Норматив образования изношенной спецодежды и спецобуви составляет **1,3664 тонн в год**.

Код отхода: 15 02 03

Классификация: неопасный

Объём: 1,3664 т/год

4.3.17 Отработанные автомобильные шины (16 01 03)

Отход образуется в результате эксплуатации автотранспортных средств предприятия при достижении шинами нормативного пробега. По мере износа автомобильные шины выводятся из эксплуатации и подлежат замене. Отработанные шины не содержат опасных компонентов и относятся к неопасным отходам.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отработанные автомобильные шины относятся к неопасным отходам и имеют код **16 01 03**.

Расчёт норматива образования отработанных автомобильных шин выполнен в соответствии с пунктом **2.26 Приложения № 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».

Норматив образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{oth} = 0,001 \times Пср \times K \times k \times M / H, \text{ т/год},$$

где:

Пср — среднегодовой пробег транспортного средства, тыс. км;

K — количество транспортных средств, ед.;

k — количество шин на единицу автотранспорта, шт.;

M — масса одной шины, кг;

H — нормативный пробег шины, тыс. км.

Результаты расчёта по видам автотранспортных средств приведены в таблице.

№	Марка транспортного средства	Пср, тыс. км	K, ед.	k, шт	M, кг	H, тыс. км	M _{отх} , т/год
1	КРАЗ 6322-0000010	91,5	1	3	60	70	0,2353
2	КРАЗ 6322-0000010	21,0	1	3	60	70	0,0540
3	КРАЗ 63221-0000043-02	66,0	1	3	60	70	0,1697
4	КРАЗ 63221-0000043-02	42,1	1	3	60	70	0,1083
5	УРАЛ 4320-1951-40	8,0	1	2	50	65	0,0123
6	ГАЗ-33081	82,8	1	2	45	55	0,1355
7	ЗИЛ «Амур» 531340	25,9	1	2	45	55	0,0424
8	УАЗ 390902	150,7	1	4	16	30	0,3215
9	ВАЗ 21213-017	44,3	1	4	12	30	0,0709
10	Mitsubishi L200 IV	104,8	1	4	12	40	0,1258
11	Mitsubishi L200 IV	63,4	1	4	12	40	0,0761
12	Toyota Land Cruiser 100 VX	161,0	1	4	21	30	0,4508
13	Hyundai H-1	157,0	1	4	12	40	0,1884
14	Chevrolet Niva 212300L	47,0	1	4	12	30	0,0752
15	КАМАЗ 4326-15 «Лебедь»	36,0	1	2	45	55	0,0589
16	УАЗ 390445-330	42,0	1	4	16	40	0,0672
17	УАЗ 390445-330	39,0	1	4	16	40	0,0624
18	К-702 МА-УДМ-2	3280	1	4	120	2000	0,7872
19	Автобус ПАЗ-4234	5,0	1	2	35	60	0,0058
20	«Беларус-92» ЭБП-11	1456	1	2	80	2000	0,1165
21	КамаЗ 43118 (топливозаправщик)	30,0	1	2	45	55	0,0491
	ИТОГО						3,2133

Суммарный норматив образования отработанных автомобильных шин по предприятию составляет **3,2133 тонн в год**.

Норматив образования отработанных автомобильных шин составляет **3,2133 т/год**.

Код отхода: 16 01 03

Классификация: неопасный

Объём: 3,2133 т/год

4.3.18 Лом чёрных металлов 16 01 17

Лом чёрных металлов образуется на предприятии в процессе выполнения текущих ремонтных и производственных работ, включая демонтаж и замену металлических конструкций, узлов и деталей оборудования, а также при проведении сварочно-монтажных операций.

Определение объёма образования лома чёрных металлов расчётным методом не представляется возможным, поскольку его количество зависит от фактических объёмов ремонтных работ и износа оборудования. В связи с этим норматив образования отхода принят по среднестатистическим данным предприятия за предыдущие периоды эксплуатации.

Норматив образования лома чёрных металлов составляет **15,0 тонн в год**.

Код отхода: 16 01 17

Классификация: неопасный

Объём: 15,0 т/год

4.3.19 Лом цветных металлов 16 01 18

Лом цветных металлов образуется на предприятии в процессе выполнения текущих ремонтных и эксплуатационных работ, включая демонтаж и замену электротехнических элементов, кабельной продукции, деталей оборудования и иных узлов, содержащих цветные металлы (медь, алюминий и их сплавы).

Определение объёма образования лома цветных металлов расчётным методом не представляется возможным, поскольку его количество напрямую зависит от фактических объёмов ремонтных работ и характера заменяемого оборудования. В связи с этим норматив образования отхода принят по среднестатистическим данным предприятия за предыдущие периоды эксплуатации.

Норматив образования лома цветных металлов составляет **0,5 тонн в год**.

Код отхода: 16 01 18

Классификация: неопасный

Объём: 0,5 т/год

4.3.20. Нержавеющий стальной металлолом 16 01 18

Нержавеющий стальной металлолом образуется на предприятии в процессе выполнения текущих ремонтных и эксплуатационных работ, включая замену элементов оборудования, трубопроводной арматуры, крепёжных и конструкционных деталей, изготовленных из коррозионностойких сталей.

Определение объёма образования данного вида отхода расчётным методом не представляется возможным, поскольку количество образующегося металлолома зависит от фактического объёма ремонтных работ и степени износа оборудования. В связи с этим

норматив образования отхода принят по среднестатистическим данным предприятия за предыдущие периоды эксплуатации.

Норматив образования нержавеющей стальной металлолома составляет **5,0 тонн в год**.

Код отхода: 16 01 18

Классификация: неопасный

Объём: 5,0 т/год

4.3.21 Отходы изоляции битума (17 03 02)

Отходы изоляции битума образуются при выполнении работ по тепло- и гидроизоляции конструктивных элементов зданий и сооружений, а также при ремонте и обслуживании инженерных коммуникаций. Отходы представляют собой остатки битумных материалов и мастик, нерастворимые в воде, относящиеся к группе горючих материалов. По классификации относятся к неопасным отходам.

Расчёт образования отходов изоляции битума выполнен по удельным показателям в соответствии с требованиями:

- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»;
- «Сборника типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве» (дополнение к РДС 82-202-96).

Норматив образования отходов определяется по формуле:

$$q_n = A \cdot Q_d \cdot 100, q_n = \frac{A \cdot Q_d}{100}, q_n = 100A \cdot Q_d,$$

где:

q_n — количество отходов, т/год;

A — норматив потерь и отходов, %;

Q_d — количество используемого материала в чистом виде, т.

Исходные данные и расчёт

Наименование вида работ	Норма потерь А, %	Qd, количество материала, т	qn, количество отходов, т
Мастика битумная	2	0,0154	0,00031
Битум	2	6,9	0,1380
Итого			0,1383

Таким образом, норматив образования отходов изоляции битума составляет:

$$q_n = 0,1383 \text{ т/год}$$

Образование отходов изоляции битума прогнозируется **ежегодно в период 2026–2030 гг.** в объёме **0,1383 т/год**.

Сбор отходов осуществляется в металлический контейнер, размещённый на площадке временного накопления с твёрдым покрытием. По мере накопления отходы передаются специализированным организациям по договору для утилизации или удаления.

Код отхода: 17 03 02
Классификация: неопасный
Норматив образования: 0,1383 т/год

4.3.22 Строительные отходы 17 09 04

Строительные отходы образуются на предприятии в процессе выполнения текущих и капитальных ремонтных работ, включая ремонт кровельных конструкций, производственных и вспомогательных помещений, а также при демонтаже и замене отдельных строительных элементов. В состав отходов входят фрагменты бетона, кирпича, штукатурки, строительных растворов, изоляционных и отделочных материалов.

Определение объёма образования строительных отходов расчётным методом не представляется возможным, поскольку их количество зависит от фактического объёма и характера ремонтных работ. В связи с этим норматив образования отхода принят по среднестатистическим данным предприятия.

Норматив образования строительных отходов составляет **20,0 тонн в год.**

Код отхода: 17 09 04
Классификация: неопасный
Объём: 20,0 т/год

4.3.23 Иловый осадок 19 08 05

Иловый осадок образуется в процессе очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих на локальные очистные сооружения предприятия. В результате механико-биологической очистки формируется осадок, состоящий из избыточного активного ила и взвешенных веществ, извлечённых из сточных вод.

Годовой объём хозяйственно-бытовых сточных вод составляет **25 807,325 м³/год**. По данным эксплуатации очистных сооружений и принятым удельным показателям образования осадка, объём образующегося илового осадка составляет **129 м³/год**.

Плотность илового осадка и избыточного активного ила принимается равной **1,0 т/м³**, что соответствует усреднённым справочным значениям для обезвоженного осадка хозяйственно-бытовых сточных вод.

С учётом возможных колебаний влажности осадка и технологических режимов работы очистных сооружений, нормативный объём образования илового осадка принят с округлением в меньшую сторону и составляет **120 тонн в год.**

Код отхода: 19 08 05
Классификация: неопасный
Объём: 120,0 т/год

4.3.24 Металлолом (19 12 02), образующийся при буровых и доразведочных работах

Металлолом образуется при выполнении буровых и доразведочных работ в результате демонтажа временных металлических конструкций, замены изношенных элементов бурового оборудования, трубных обвязок, крепёжных элементов, а также при проведении ремонтно-монтажных операций на геотехнологическом поле.

По агрегатному состоянию отход представляет собой твёрдые металлические фрагменты. По классификации относится к неопасным отходам.

Образование металлолома приурочено исключительно к периоду наиболее интенсивных буровых и доразведочных работ и прогнозируется в **2027–2028 годах**.

Норматив образования отхода принят **по расчётно-фактическим данным предприятия** и составляет:

- **2027 год** — 0,27 т/год
- **2028 год** — 0,27 т/год

В остальные годы (2026, 2029–2030 гг.) образование металлолома в рамках буровых работ не прогнозируется.

Сбор металлолома осуществляется отдельно на площадках временного накопления с твёрдым покрытием. По мере накопления отход передаётся специализированным организациям по договору для утилизации (переработки) с оформлением актов приёма-передачи.

Код отхода: 19 12 02

Классификация: неопасный

Период образования: 2027–2028 гг.

Норматив образования: 0,27 т/год (в годы образования)

4.3.25 Отработанная оргтехника (компьютерный лом) 20 01 36

Отработанная оргтехника образуется в процессе эксплуатации и плановой замены компьютерного и офисного оборудования (персональные компьютеры, мониторы, принтеры, периферийные устройства), утратившего потребительские свойства и не подлежащего дальнейшему использованию.

Норматив образования отхода принят **по данным материально-сырьевого баланса предприятия** и среднестатистическим показателям списания оборудования.

Норматив образования отработанной оргтехники (компьютерного лома) составляет **0,313 тонн в год**.

Код отхода: 20 01 36

Классификация: неопасный

Объём: 0,313 т/год

4.3.26 Пластмасса (20 01 39)

Отход образуется в процессе эксплуатации оборудования, проведения ремонтных и хозяйственно-бытовых работ на производственных площадках предприятия. В состав отхода входят пластиковые изделия и элементы, утратившие потребительские свойства, включая обломки пластмассовых деталей, пластиковые кожухи, защитные элементы, упаковку от расходных материалов, не загрязнённую опасными веществами.

Согласно Классификатору отходов, утверждённому приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы пластмассы относятся к неопасным отходам и имеют код **20 01 39**.

Норматив образования отхода принят по данным материально-сырьевого баланса предприятия и составляет **0,053 т/год**.

Отходы временно накапливаются в контейнерах на специально оборудованных площадках, исключающих рассеивание и вторичное загрязнение окружающей среды, после чего передаются специализированным организациям по договорам для утилизации или переработки.

Код отхода: 20 01 39

Классификация: неопасный

Объём: 0,053 т/год

4.3.27 Твердо-бытовые отходы (20 03 01)

Твердо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности работников предприятия в административно-бытовых помещениях, на производственных площадках и вспомогательных объектах (пищевые отходы, бумага, упаковка, пластик, стекло и прочие смешанные коммунальные отходы).

Расчёт норматива образования твердо-бытовых отходов выполнен в соответствии с **РНД 03.1.0.3.01-96**.

Для расчёта принят списочный состав работников предприятия — **321 человек**.

Норматив образования ТБО принимается **1,06 м³/год на одного человека** (для благоустроенного жилого фонда).

Плотность твердо-бытовых отходов принята **0,25 т/м³**.

Расчёт объёма образования отходов:

$$V = 321 \times 1,06 = \mathbf{340,26 \text{ м}^3/\text{год}}$$

Расчёт массы отходов:

$$M = 340,26 \times 0,25 = \mathbf{85,065 \text{ т/год}}$$

Норматив образования твердо-бытовых отходов составляет **85,065 тонн в год**.

Норматив образования ТБО для буровых работ принят **по фактическим расчётным данным предприятия** и составляет:

- **2026 год** — 2,4 т/год

- **2027 год** — 4,425 т/год
- **2028 год** — 4,95 т/год
- **2029 год** — 2,4 т/год
- **2030 год** — 2,4 т/год

Различие по годам обусловлено изменением объёмов буровых и доразведочных работ, численности временного персонала и продолжительности полевых этапов.

Год	Основное производство, т/год	Буровые работы, т/год	Итого ТБО, т/год
2026	85,065	2,4	87,465
2027	85,065	4,425	89,490
2028	85,065	4,95	90,015
2029	85,065	2,4	87,465
2030	85,065	2,4	87,465

Код отхода: 20 03 01

Классификация: неопасный

Объём:

4.3.28 Буровой шлам (шлама с отработанным буровым раствором), керн

Буровой шлам является специфичным видом отхода горнодобывающей промышленности. В соответствии с пунктами 373–385 Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана (Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 26.12.2014 № 297), местом для первичного накопления бурового шлама определяются зумпфы, при этом исключается смешивание радиоактивных и нерадиоактивных шламов за счёт селективного складирования.

Для накопления бурового шлама применяются два типа зумпфов:

➤ основной зумпф для приёма бурового шлама и бурового раствора, образующегося при проходке безрудных интервалов. Его объём составляет не менее 20 м³ (в зависимости от глубины скважины);

➤ специальный зумпф для бурового шлама рудного горизонта. Его объём варьируется от 3 до 6 м³ в зависимости от мощности рудной зоны и применяемого бурового инструмента.

При проходке рудного горизонта используется исключительно специальный зумпф. Сброс буровых шламов из рудного горизонта в основной зумпф категорически запрещается. По мере накопления специального зумпфа проводится отбор проб методом «конверта» для проведения радиометрического анализа на суммарную удельную альфа-активность.

В случае превышения допустимых уровней радиоактивного загрязнения шлам с рудного горизонта вывозится в специальные места хранения НРО.

При отсутствии превышений по удельной активности буровые шламы из обоих зумпфов направляются в объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), который, в соответствии с пунктом 2 Правил, утверждённых приказом № 261 от 19 июля 2021 года, относится к объектам долговременного складирования отходов. Здесь осуществляется их естественное обезвреживание, уплотнение и подготовка к последующему использованию в качестве вторичного материала при проведении ликвидационных и рекультивационных работ.

Ежеквартально ведется радиометрический контроль суммарной удельной альфа-активности из основных зумпфов.

- Шламы с удельной альфа-активностью до 10 000 Бк/кг не относятся к радиоактивным отходам, классифицируются как отходы V класса (неопасные) в соответствии с Приказом № 314 от 6 августа 2021 года и направляются в объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), который в соответствии с пунктом 2 Правил, утверждённых приказом № 261 от 19 июля 2021 года, предназначен для долговременного накопления и хранения нерадиоактивного бурового шлама до момента его вторичного использования в рекультивационных и ликвидационных работах.

- Шламы с удельной альфа-активностью выше 10 000 Бк/кг подлежат отнесению к радиоактивным отходам (п. 4 ст. 307 Экологического кодекса РК) и собираются в полиэтиленовые или крафт-мешки для временного хранения на площадке НРО с последующей передачей на специализированные полигоны низкорadioактивных отходов.

Для подтверждения класса опасности буровых шламов проводятся регулярные лабораторно-аналитические исследования: радиационный анализы, а также исследования на содержание 5 элементов тяжелых металлов (Приложения 2 и 3). Результаты испытаний показали, что буровой шлам без признаков радиационной опасности относится к V классу опасности (неопасные отходы), по составу близок к почвам района и может рассматриваться как вторичный ресурс.

В соответствии со статьёй 333 Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказом № 192 от 26 августа 2024 года, буровой шлам, признанный неопасным по результатам радиационного контроля и санитарно-эпидемиологической экспертизы, может быть переведён в категорию вторичных материальных ресурсов. При этом, согласно Протоколу совещания КЭРК МЭГПР РК от 24 января 2025 года № 1 (Приложение 6),

допускается его долговременное хранение в объекте складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель) сроком свыше 12 месяцев при условии соблюдения проектных решений и экологического разрешения. В таких накопителях буровой шлам рассматривается не как отход, а как продукт, проходящий процесс восстановления — естественного обезвоживания, уплотнения и подготовки к повторному использованию, который в условиях аридного климата может продолжаться до трёх лет. После завершения процесса восстановления материал применяется при рекультивации земель, отсыпке технологических дорог и тампонаже ликвидируемых скважин, что соответствует принципам иерархии управления отходами, закреплённым в статье 329 Экологического кодекса РК.

Расчет выполнен согласно «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утв. приказом МООС РК от 3 мая 2012 года № 129-е / 26 /.

Расчет выполнен согласно «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утв. приказом МООС РК от 3 мая 2012 года № 129-е.

Объем бурового шлама $V_{ш}$, м³ определяется по формуле:

Объем бурового шлама $V_{ш}$, м³ определяется по формуле:

$$V_{ш} = 1,2 \times V_n$$

где: 1,2 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, V_n – объем всей скважины, м³.

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_n = \sum_{i=1}^n V_i$$

$i=1$

где: V_i - объем интервала скважины..

Объем интервала скважины, V_i , м³ определяется по формуле:

$$V_i = S_i \times L_i \times k_i,$$

где: S_i - площадь сечения, м².

L_i - длина интервала ствола скважины, м. k_i - коэффициент кавернозности.

Площадь сечения, S_i , м² определяется по формуле:

$$S = \pi D^2 / 4$$

где: D_i - диаметр скважины, мм.

$$M_{ш} = V_{ш} \rho$$

ρ - объемный вес бурового шлама, т/м³.

Таблица 4.3.1 - Сооружение скважин по годам

Год	2026	2027	2028	2029	2030
Сооружение скважин для ГПР.	325	369	249	65	50
Скважины для доразведки		265	181		
Сооружение контрольных скважин	10	15	15	15	15

Откачные скважины

H – средняя глубина скважины $H=410$ м

H_1 – средняя мощность рудной зоны – 10м

D_{215} – диаметр верхней части скважины 244мм.

H_{215} – 110м глубина интервала верхней части скважины диаметром 244мм

D_{161} – диаметр верхней части скважины 161мм.

H_{161} – 300м глубина интервала верхней части скважины диаметром 161мм

D_{140} – диаметр верхней части обсадной колонны 140мм.

$H_{ЦК}$ – глубина скважины до цементного кольца 120 м

D_{90} – диаметр нижней части обсадной колонны 90мм.

$h_{ниж}$ – глубина нижней части от цементного кольца - 340м

Закачные и наблюдательные скважины

H – средняя глубина скважины $H=410$ м

H_1 – средняя мощность рудной зоны – 10м

D_{161} – диаметр скважины 161мм.

H_{161} – 460м глубина скважины диаметром 161мм

D_{90} – диаметр обсадной колонны 90мм.

$H_{ЦК}$ – глубина скважины до цементного кольца 120 м

$h_{ниж}$ – глубина нижней части от цементного кольца - 340м

Таблица 4.3.2 - Сооружение скважин по годам

Наименование	Ед. изм.	2026	2027	2028	2029	2030
	Откачные	скв.	60	76	40	0
т отходы		1603,13	2030,64	1068,76	0,00	0,00
Закачные	скв.	152	200	112	0	0
	т отходы	3012,97	3964,44	2220,09	0,00	0,00
Наблюдательные	скв.	5	18	22	0	0
	т отходы	99,11	356,80	436,09	0,00	0,00
Перебуры	скв.	13	10	10	20	20
	т отходы	257,69	198,22	198,22	396,44	396,44
Эксплуатационно-разведочные	скв.	85	50	50	15	0
	т отходы	2271,11	1335,95	1335,95	400,78	0,00
Контрольные	скв.	10	15	15	15	15
	т отходы	267,19	400,78	400,78	400,78	400,78
Добуры	скв.	10	15	15	30	30
	т отходы	267,19	400,78	400,78	801,57	801,57
Доразведочные	скв.		265	181	0	0
	т отходы	0,00	7080,51	4836,12	0,00	0,00
Всего	скв.	335	649	445	80	65
	т отходы	7778,39	15768,12	10896,79	1999,58	1598,79
Масса бурового шлама, т.		7778,4	15768,1	10896,8	1999,6	1598,8
Масса отработанного бурового раствора		14729,3	29858,7	20634,3	3786,6	3027,7
Объем образования буровых сточных вод		3682,3	7464,7	5158,6	946,6	756,9

Таблица 4.3.3- Объем образующего бурового шлама*

	Количество скважин, шт.	Количество бурового шлама, т/год
2026	335	7778,39
2027	649	15768,12
2028	445	10896,79
2029	80	1999,58
2030	65	1598,79

*потенциально радиоактивный буровой шлам учтен в составе общего объема буровых шламов, т. к. решение о дальнейшем обращении с ним принимается только после определения его удельной суммарной альфа-активности

Код отхода - 01 05 99, вид отхода - неопасные.

Количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период эксплуатации, приводится в таблице 4.3.7

Таблица 4.3.4 - Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование (код)	2026	2027	2028	2029	2030
1	Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
2	Отработанные масла (13 02 08*)	7,8528	7,8528	7,8528	7,8528	7,8528
3	Пластиковые канистры из-под кислот (15 01 10*)	0,029645	0,029645	0,029645	0,029645	0,029645
4	Стеклопая тара из-под кислот и солей (15 01 10*)	0,06924	0,06924	0,06924	0,06924	0,06924
5	Полипропиленовые мешки биг-бег (15 01 10*)	5,4744	5,4744	5,4744	5,4744	5,4744
6	Промасленная ветошь (15 02 02*)	0,78	1,034	1,034	0,78	0,78
7	Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
8	Отработанные топливные и Отработанные воздушные фильтры (16 01 21*)	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
9	Отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*)	0,785	0,785	0,785	0,785	0,785
10	Нейтрализованный грунт (17 05 03*)	50	50	50	50	50
11	Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	0,1758	0,1758	0,1758	0,1758	0,1758
12	Металлическая стружка (12 01 01)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
13	Полиэтиленовые трубы, стружка (12 01 05)	5	5	5	5	5
14	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,024	0,0267	0,0285	0,024	0,024
15	Загрязненные упаковочные материалы (15 01 01)	4	4	4	4	4
16	Изношенная спецодежда и спецобувь (15 02 03)	1,3664	1,3664	1,3664	1,3664	1,3664
17	Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	3,2133	3,2133	3,2133	3,2133	3,2133

18	Лом черных металлов (16 01 17)	15	15	15	15	15
19	Лом цветных металлов (16 01 18)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
20	Нержавеющий стальной металлолом (16 01 18)	5	5	5	5	5
21	Отходы изоляции битума (17 03 02)	0,1383	0,1383	0,1383	0,1383	0,1383
22	Строительные отходы (17 09 04)	20	20	20	20	20
23	Иловый осадок (19 08 12)	120	120	120	120	120
24	Металлолом (19 12 02)		0,27	0,27		
25	Отработанная оргтехника (компьютерный лом) (20 01 36)	0,313	0,313	0,313	0,313	0,313
26	Пластмасса (20 01 39)	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
27	Твердо-бытовые отходы (20 03 01)	87,465	89,490	90,015	87,465	87,465
28	Буровой шлам (01 05 99)	7778,39	15768,12	10896,79	1999,58	1598,79

** потенциально радиоактивный буровой шлам учтен в составе общего объема буровых шламов, т. к. решение о дальнейшем обращении с ним принимается только после определения его удельной суммарной альфа-активности*

Как следует из сводной таблицы, на площадках предприятия в период проведения буровых и сопутствующих работ образуется совокупно 28 видов отходов, из которых 11 относятся к опасным, 17 — к неопасным в соответствии с Классификатором отходов Республики Казахстан.

Наибольший объем образования отходов прогнозируется в 2027 году, что обусловлено максимальными объемами буровых работ и, соответственно, образованием бурового шлама. Совокупный объем образования отходов в указанный год составит 16100.02159 т/год, в том числе:

— опасные отходы — 66.03т/год;

— неопасные отходы — порядка 16033.9907 т/год, основную долю которых составляет буровой шлам (код 01 05 99).

В структуре образования отходов доля неопасных отходов превышает 99 %, что свидетельствует о преобладании отходов горнодобывающей промышленности, не оказывающих опасного воздействия при соблюдении установленных требований накопления, складирования и обращения. Опасные отходы формируются в незначительных объемах и подлежат обязательному отдельному сбору, временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче специализированным организациям на основании договоров.

4.4. Лимиты накопления отходов на 2026-2030 годы

В соответствии с пунктом 3 статьи 334 Экологического кодекса Республики Казахстан и Правилами разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждёнными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19 июля 2021 года № 261, нормативы накопления отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды, уменьшения количества отходов, направляемых на захоронение, и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработке и утилизации.

Нормативы накопления разрабатываются для каждого конкретного места образования и накопления отходов, входящего в состав объекта I категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешённых к складированию в пределах сроков, установленных статьёй 320 Экологического кодекса РК.

При определении нормативов накопления учитываются:

- предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды;
- периодичность передачи отходов для восстановления или удаления;
- предлагаемые меры по сокращению образования отходов и увеличению доли их повторного использования.

В соответствии с пунктом 2 статьи 320 Экологического кодекса РК, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте их образования на срок для отходов горнодобывающей промышленности не более 12 месяцев до их направления на восстановление или удаление.

Для бурового шлама, образующегося в результате сооружения технологических скважин, местами временного накопления определяются зумпфы на буровых площадках, а объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель) используется для долговременного хранения нерадиоактивного бурового шлама, признанного безопасным по результатам радиометрического контроля, — в соответствии с пунктами 370–379 Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана (приказ № 297 от 26.12.2014 г.).

Таким образом, лимиты накопления распространяются на зумпфы, где шлам хранится в течение технологического цикла, а лимиты захоронения (долговременного размещения) устанавливаются для объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель), являющегося объектом складирования отходов горнодобывающей промышленности.

Предложения по нормативам накопления отходов, представлены в таблице 4.4.1

Обращение с низкорadioактивными отходами (НРО) в Республике Казахстан

регулируется положениями Экологического кодекса. Согласно пункта 2 статьи 372 Экологического кодекса РК, хранение и захоронение радиоактивных отходов, включая НРО, осуществляется на основании лицензий, выдаваемых уполномоченным органом в области использования атомной энергии. Эти виды деятельности не являются объектами экологического нормирования и, соответственно, не требуют получения экологических разрешений. Таким образом, установление лимитов на накопление НРО в рамках экологического разрешения не требуется. Для осуществления деятельности, связанной с накоплением и хранением НРО, необходимо наличие соответствующей лицензии, регулирующей порядок обращения с НРО.

Таблица 4.4.1 - Лимиты накопления отходов на стадии горно-подготовительных работ

Наименование отходов	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год
1	2	3
Всего		
2026	8107,739885	8107,739885
2027	16100,02159	16100,02159
2028	11229,21839	11229,21839
2029	2328,929885	2328,929885
2030	1928,139885	1928,139885
в том числе отходов производства		
2026	8020,274885	8020,274885
2027	16010,53159	16010,53159
2028	11139,20339	11139,20339
2029	2241,464885	2241,464885
2030	1840,674885	1840,674885
отходов потребления		
2026	87,465	87,465
2027	89,49	89,49
2028	90,015	90,015
2029	87,465	87,465
2030	87,465	87,465
2026 год		
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)	0,076	0,076
Отработанные масла (13 02 08*)	7,8528	7,8528
Пластиковые канистры из-под кислот (15 01 10*)	0,029645	0,029645
Стеклянная тара из-под кислот и солей (15 01 10*)	0,06924	0,06924
Полипропиленовые мешки биг-бег (15 01 10*)	5,4744	5,4744

Промасленная ветошь (15 02 02*)	0,78	0,78
Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	0,116	0,116
Отработанные топливные и Отработанные воздушные фильтры (16 01 21*)	0,418	0,418
Отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*)	0,785	0,785
Нейтрализованный грунт (17 05 03*)	50	50
Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	0,1758	0,1758
Неопасные отходы		
Металлическая стружка (12 01 01)	1,5	1,5
Полиэтиленовые трубы. стружка (12 01 05)	5	5
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,024	0,024
Загрязненные упаковочные материалы (15 01 01)	4	4
Износенная спецодежда и спецодежда (15 02 03)	1,3664	1,3664
Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	3,2133	3,2133
Лом черных металлов (16 01 17)	15	15
Лом цветных металлов (16 01 18)	0,5	0,5
Нержавеющий стальной металлолом (16 01 18)	5	5
Отходы изоляции битума (17 03 02)	0,1383	0,1383
Строительные отходы (17 09 04)	20	20
Иловый осадок (19 08 12)	120	120
Металлолом (19 12 02)		
Отработанная оргтехника (компьютерный лом) (20 01 36)	0,313	0,313
Пластмасса (20 01 39)	0,053	0,053
Твердо-бытовые отходы (20 03 01)	87,465	87,465
Буровой шлам (01 05 99)	7778,39	7778,39
Зеркальные		
2027 год		
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)	0,076	0,076
Отработанные масла (13 02 08*)	7,8528	7,8528
Пластиковые канистры из-под кислот (15 01 10*)	0,029645	0,029645
Стеклянная тара из-под кислот и солей (15 01 10*)	0,06924	0,06924

Полипропиленовые мешки биг-бег (15 01 10*)	5,4744	5,4744
Промасленная ветошь (15 02 02*)	1,034	1,034
Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	0,116	0,116
Отработанные топливные и Отработанные воздушные фильтры (16 01 21*)	0,418	0,418
Отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*)	0,785	0,785
Нейтрализованный грунт (17 05 03*)	50	50
Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	0,1758	0,1758
Неопасные отходы		
Металлическая стружка (12 01 01)	1,5	1,5
Полиэтиленовые трубы. стружка (12 01 05)	5	5
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,0267	0,0267
Загрязненные упаковочные материалы (15 01 01)	4	4
Изнюшенная спецодежда и спецодежда (15 02 03)	1,3664	1,3664
Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	3,2133	3,2133
Лом черных металлов (16 01 17)	15	15
Лом цветных металлов (16 01 18)	0,5	0,5
Нержавеющий стальной металлом (16 01 18)	5	5
Отходы изоляции битума (17 03 02)	0,1383	0,1383
Строительные отходы (17 09 04)	20	20
Иловый осадок (19 08 12)	120	120
Металлом (19 12 02)	0,27	0,27
Отработанная оргтехника (компьютерный лом) (20 01 36)	0,313	0,313
Пластмасса (20 01 39)	0,053	0,053
Твердо-бытовые отходы (20 03 01)	89,49	89,49
Буровой шлам (01 05 99)	15768,12	15768,12
Зеркальные		
2028 год		
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)	0,076	0,076
Отработанные масла (13 02 08*)	7,8528	7,8528
Пластиковые канистры из-под кислот (15 01 10*)	0,029645	0,029645

Стеклоянная тара из-под кислот и солей (15 01 10*)	0,06924	0,06924
Полипропиленовые мешки биг-бег (15 01 10*)	5,4744	5,4744
Промасленная ветошь (15 02 02*)	1,034	1,034
Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	0,116	0,116
Отработанные топливные и Отработанные воздушные фильтры (16 01 21*)	0,418	0,418
Отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*)	0,785	0,785
Нейтрализованный грунт (17 05 03*)	50	50
Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	0,1758	0,1758
Неопасные отходы		
Металлическая стружка (12 01 01)	1,5	1,5
Полиэтиленовые трубы. стружка (12 01 05)	5	5
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,0285	0,0285
Загрязненные упаковочные материалы (15 01 01)	4	4
Изношенная спецодежда и спецовбувь (15 02 03)	1,3664	1,3664
Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	3,2133	3,2133
Лом черных металлов (16 01 17)	15	15
Лом цветных металлов (16 01 18)	0,5	0,5
Нержавеющий стальной металлолом (16 01 18)	5	5
Отходы изоляции битума (17 03 02)	0,1383	0,1383
Строительные отходы (17 09 04)	20	20
Иловый осадок (19 08 12)	120	120
Металлолом (19 12 02)	0,27	0,27
Отработанная оргтехника (компьютерный лом) (20 01 36)	0,313	0,313
Пластмасса (20 01 39)	0,053	0,053
Твердо-бытовые отходы (20 03 01)	90,015	90,015
Буровой шлам (01 05 99)	10896,79	10896,79
Зеркальные		
2029 год		
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)	0,076	0,076
Отработанные масла (13 02 08*)	7,8528	7,8528

Пластиковые канистры из-под кислот (15 01 10*)	0,029645	0,029645
Стеклянная тара из-под кислот и солей (15 01 10*)	0,06924	0,06924
Полипропиленовые мешки биг-бег (15 01 10*)	5,4744	5,4744
Промасленная ветошь (15 02 02*)	0,78	0,78
Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	0,116	0,116
Отработанные топливные и Отработанные воздушные фильтры (16 01 21*)	0,418	0,418
Отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*)	0,785	0,785
Нейтрализованный грунт (17 05 03*)	50	50
Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	0,1758	0,1758
Неопасные отходы		
Металлическая стружка (12 01 01)	1,5	1,5
Полиэтиленовые трубы. стружка (12 01 05)	5	5
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,024	0,024
Загрязненные упаковочные материалы (15 01 01)	4	4
Изношенная спецодежда и спецобувь (15 02 03)	1,3664	1,3664
Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	3,2133	3,2133
Лом черных металлов (16 01 17)	15	15
Лом цветных металлов (16 01 18)	0,5	0,5
Нержавеющий стальной металлолом (16 01 18)	5	5
Отходы изоляции битума (17 03 02)	0,1383	0,1383
Строительные отходы (17 09 04)	20	20
Иловый осадок (19 08 12)	120	120
Металлолом (19 12 02)		
Отработанная оргтехника (компьютерный лом) (20 01 36)	0,313	0,313
Пластмасса (20 01 39)	0,053	0,053
Твердо-бытовые отходы (20 03 01)	87,465	87,465
Буровой шлам (01 05 99)	1999,58	1999,58
Зеркальные		
2030 год		
Опасные отходы		
Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11*)	0,076	0,076

Отработанные масла (13 02 08*)	7,8528	7,8528
Пластиковые канистры из-под кислот (15 01 10*)	0,029645	0,029645
Стеклянная тара из-под кислот и солей (15 01 10*)	0,06924	0,06924
Полипропиленовые мешки биг-бег (15 01 10*)	5,4744	5,4744
Промасленная ветошь (15 02 02*)	0,78	0,78
Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)	0,116	0,116
Отработанные топливные и воздушные фильтры (16 01 21*)	0,418	0,418
Отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*)	0,785	0,785
Нейтрализованный грунт (17 05 03*)	50	50
Отработанные люминесцентные лампы (20 01 21*)	0,1758	0,1758
Неопасные отходы		
Металлическая стружка (12 01 01)	1,5	1,5
Полиэтиленовые трубы. стружка (12 01 05)	5	5
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,024	0,024
Загрязненные упаковочные материалы (15 01 01)	4	4
Изношенная спецодежда и спецобувь (15 02 03)	1,3664	1,3664
Отработанные автомобильные шины (16 01 03)	3,2133	3,2133
Лом черных металлов (16 01 17)	15	15
Лом цветных металлов (16 01 18)	0,5	0,5
Нержавеющий стальной металлолом (16 01 18)	5	5
Отходы изоляции битума (17 03 02)	0,1383	0,1383
Строительные отходы (17 09 04)	20	20
Иловый осадок (19 08 12)	120	120
Металлолом (19 12 02)		
Отработанная оргтехника (компьютерный лом) (20 01 36)	0,313	0,313
Пластмасса (20 01 39)	0,053	0,053
Твердо-бытовые отходы (20 03 01)	87,465	87,465
Буровой шлам (01 05 99)	1598,79	1598,79
Зеркальные		

4.5 Нормативы захоронения (долговременного складирования) отходов

В соответствии с пунктом 3 статьи 334 Экологического кодекса Республики Казахстан и пунктом 2 подпунктом 2) **Правил разработки и утверждения лимитов накопления и лимитов захоронения отходов**, утверждённых приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261, для каждого объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности устанавливаются **лимиты захоронения отходов** по видам и массе, разрешённые для долговременного размещения на срок свыше 12 месяцев.

Для объекта I категории лимит захоронения распространяется на **объект складирования отходов горнодобывающей промышленности (шламонакопитель)**, расположенный в пределах горного отвода предприятия. Шламонакопитель предназначен для долговременного размещения и частичного восстановления бурового шлама, образующегося в процессе сооружения технологических скважин.

Полезная вместимость объекта составляет **75 000 м³**, что соответствует максимальной разовой приёмной ёмкости порядка 87000 тонн при плотности от 1,01 до 1,8 средней плотности отхода 1,16 т/м³. Этот объём обеспечивает приём и безопасное складирование отходов, образующихся за весь расчётный период эксплуатации рудника, включая проектные и эксплуатационные этапы.

Долговременное складирование бурового шлама в шламонакопителе не является захоронением в традиционном понимании, поскольку в соответствии со статьёй 333 Экологического кодекса РК и **Протоколом совещания КЭРК МЭПР РК от 24 января 2025 г. № 1** допускается использование нерадиоактивного шлама в дальнейшем как вторичного материального ресурса для ликвидационных и рекультивационных работ.

При этом долговременное складирование сопровождается процессом естественного восстановления бурового шлама — его обезвоживание, уплотнение и стабилизация происходят в условиях аридного климата в течение длительного периода, который может составлять до трёх лет. Указанный интервал соответствует реальной скорости испарения влаги в регионе и обеспечивает перевод материала в состояние, пригодное для дальнейшего использования в качестве вторичного ресурса в рамках ликвидационных и рекультивационных работ.

Предлагаемые лимиты захоронения (долговременного складирования) отходов представлены в таблице 5.8.1.

Табл.4.5.1

Наименование отходов	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год
Всего		
2026	7778,39	7778,39
2027	15768,12	15768,12
2028	10896,79	10896,79
2029	1999,58	1999,58
2030	1598,79	1598,79
в том числе отходов производства		
2026	7778,39	7778,39
2027	15768,12	15768,12
2028	10896,79	10896,79
2029	1999,58	1999,58
2030	1598,79	1598,79
отходов потребления		
Опасные отходы		
Не опасные отходы		
Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99		
2026	7778,39	7778,39
2027	15768,12	15768,12
2028	10896,79	10896,79
2029	1999,58	1999,58
2030	1598,79	1598,79
Зеркальные		

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Ресурсы, необходимые для осуществления Программы управления отходами, представлены:

- 1) контейнеры/емкости для хранения отходов, наличие вентиляции в помещениях на местах хранения;
- 2) специально оборудованные площадки для временного хранения отходов;
- 3) наборы адсорбентов и инвентарь для сбора просыпанных/пролитых отходов;
- 4) спецтехника/транспорт для вывоза и захоронения опасных отходов на полигоне или договор с сторонней организацией на вывоз и утилизацию отходов;
- 5) квалифицированный персонал, ответственный за обращение с отходами в соответствии с экологическим законодательством;
- 6) нормативно-методическое сопровождение обращения с отходами (инструкции, приказы, паспорта отходов, протоколы, журналы учета и т.д.);

На приобретение и поддержание перечисленных ресурсов необходимо финансирование, источником которого на период 2026-2030 гг. являются собственные средства ТОО «Семизбай-У».

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Основные стратегии сокращения образования отходов

Система сокращения образования отходов на предприятии ориентирована на реализацию принципов иерархии обращения с отходами, установленных Экологическим кодексом Республики Казахстан, с приоритетом предотвращения образования отходов, повторного использования материалов и вовлечения вторичных ресурсов в хозяйственный оборот.

Одним из ключевых направлений является оптимизация использования упаковочных материалов. При организации поставок материалов и реагентов предпочтение отдаётся продукции в минимально необходимой упаковке, а также в таре, пригодной для повторного использования либо возврата поставщику. Такой подход позволяет снизить долю упаковочных отходов в составе твёрдых бытовых и производственных отходов, а также сократить объёмы отходов, подлежащих передаче специализированным организациям.

При покупке оборудования, машин и материалов учитываются не только их стоимость и функциональные характеристики, но и расчётный срок эксплуатации, ремонтпригодность и возможность дальнейшего использования. Применение оборудования с увеличенным ресурсом работы позволяет уменьшить образование отходов, связанных с преждевременной заменой узлов, деталей и расходных материалов, а также снизить затраты на утилизацию и обращение с вышедшими из эксплуатации изделиями.

В рамках производственной деятельности реализуются меры по повторному использованию материалов и оборудования, не утративших своих эксплуатационных свойств. Повторное использование допускается при условии соблюдения требований промышленной, санитарной и экологической безопасности и рассматривается как один из наиболее эффективных способов снижения образования отходов без ущерба для технологических процессов.

Дополнительно осуществляется оптимизация потребления материальных ресурсов за счёт исключения использования оборудования, материалов и изделий, не влияющих на производственную эффективность и безопасность. Такой подход позволяет сократить образование отходов вспомогательного и коммунального характера и способствует рациональному использованию ресурсов.

Заключительным элементом системы сокращения отходов является приоритетное использование продукции, изготовленной из вторичного сырья, при условии соответствия её техническим и эксплуатационным требованиям. Это обеспечивает замыкание цикла обращения материалов и способствует снижению нагрузки на объекты размещения отходов.

План мероприятий по реализации программы управления отходами на период 2023–2030 годов, направленный на последовательное внедрение указанных стратегий, представлен в таблице 6.1

Таблица 6.1 - План мероприятий по реализации программы управления отходами ТОО «Семизбай-У» на 2024-2030 г.г.

№	Мероприятия	Показатель (качественный / количественный)	Форма завершения	Ответствен ные	Срок исполнения	Предполагаем ые расходы	Источник финансирован ия	Примечание
1	Сбор, отдельное накопление и передача отходов производства и потребления специализированным организациям	Качественный: соблюдение требований Экологического кодекса РК. Количественный: 100 % отходов, подлежащих передаче, переданы по договорам	Договоры, акты приёма-передачи	Инженер по ООС	По мере образования	Договорные	Собственные средства	Основное мероприятие
2	Организация сбора и контроля обращения с низкорadioактивными отходами (при их образовании)	Исключение размещения НРО вне специализированных объектов	Протоколы контроля, договоры	Инженер по ООС, начальники подразделений	По факту выявления	Договорные	Собственные средства	НРО — не постоянный поток
3	Контроль радиационных показателей бурового шлама перед направлением в шламонакопитель	Подтверждение нерадиоактивного статуса отходов	Протоколы лабораторных исследований	Инженер по ООС, служба РБ	Постоянно	Договорные	Собственные средства	Ключевой риск-ориентированный пункт
4	Регулярная очистка производственных площадок от отходов и мусора	Поддержание санитарного состояния промплощадок (100 %)	Акты выполненных работ	Инженер по ООС, начальники подразделений	Ежеквартально	Договорные	Собственные средства	Без привязки к м ²

5	Предотвращение несанкционированного сброса отходов и загрязняющих веществ на рельеф и почву	Полное отсутствие фактов загрязнения	Производственный контроль	Инженер по ООС	Постоянно	Не требуется	Собственные средства	Контрольная функция
6	Сбор и вывоз ТБО с производственных и вахтовых объектов	100 % своевременный вывоз	Договор, маршрутные листы	Инженер по ООС	Регулярно	Договорные	Собственные средства	В составе общей системы

Заключение

Разработанная Программа управления позволит достигнуть установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Учитывая, что объекты работ являются источниками определенного воздействия на окружающую среду и, принимая во внимание требования природоохранного законодательства, настоящей работой предложена Программа управления отходами, включающая в себя организацию систематических измерений качественных и количественных показателей состояния компонентов окружающей среды в зоне действия производства.

Программой предложена организация наблюдений за состоянием окружающей среды.

Выбор контролируемых показателей производился на основе нормативных требований и рекомендаций специальных экологических проектов.

Выбор пространственной схемы пунктов мониторинга выполнялся с учетом необходимости максимального сохранения действующего режима наблюдений в целях накопления определенного статистического материала о состоянии компонентов окружающей среды.

Следует отметить, что предложенный в данной Программе режим наблюдения и наблюдаемые показатели могут быть откорректированы в зависимости от полученных результатов.

Разработанная Программа управления отходами на основе анализа полученных данных позволит выполнить оценку состояния атмосферного воздуха, оценку эффективности предусмотренных природоохранных мероприятий и обеспечит основу для их дальнейшего совершенствования.

Список использованных источников

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. 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 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
6. 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

**Государственная лицензия на выполнение и оказание услуг в области
охраны окружающей среды**



Приложение 1



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.07.2008 года01238P

Выдана	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт высоких технологий"</p> <p>050012, Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, УЛИЦА БОГЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 168., БИН: 020240001938</p> <hr/> <p>(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)</p>
на занятие	<p>Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</p> <hr/> <p>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
Особые условия	<hr/> <p>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
Примечание	<p>Неотчуждаемая, класс 1</p> <hr/> <p>(отчуждаемость, класс разрешения)</p>
Лицензиар	<p>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</p> <hr/> <p>(полное наименование лицензиара)</p>
Руководитель (уполномоченное лицо)	<hr/> <p>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</p>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

п_1-1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01238Р

Дата выдачи лицензии 15.07.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I 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 "Институт высоких технологий"

050012, Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, УЛИЦА БОГЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 168., БИН: 020240001938

(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

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

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

Номер приложения	001	Приложение 1
Срок действия		
Дата выдачи приложения	15.07.2008	
Место выдачи	г.Астана	

п_1-3

Осы қарағат «Электронды қарағат және электронды цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қарағат тасығынатын қарағатпен маңызды бірақ, Дәлелі документ сәйкесінше құрылым 1 статья 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронных документах и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



ЛИЦЕНЗИЯ

15.07.2008 жылы

01238P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Жоғарғы технологиялар институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

050012, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Алмалы ауданы, КӨШЕСІ БӨГЕНБАЙ БАТЫР, № 168 үй, БСН: 020240001938 **берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Неліктен шығарылмайтын, I-сынып

(неліктен шығарылатындығы, рұқсаттың классы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.

ТОО «Turanium» осуществляет добычу урана на территории участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан с технологическими полигонами, перерабатывающим комплексом и добычными полигонами методом подземного скважинного выщелачивания. Добыча урана в виде «ХКПУ» (химический концентрат природного урана – «желтый кек») – 2000 тонн урана в год. Для выхода плановой максимальной мощности решениями проекта планируется обеспечение новых технологических блоков инфраструктурой, которая обеспечивает перекачку технологических растворов с цеха переработки продуктивных растворов (ЦППР) до закачных скважин новых технологических блоков, распределение концентрированной серной кислоты непосредственно около новых технологических блоков, сбор продуктивных растворов от откачных скважин и направлением на ЦППР площадки.

В рамках обеспечения инфраструктурой и реализации производственной программы на период 2025-2054 годов предусматривается бурение технологических блоков на участке Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан. С 2025 года планируется пробурить в общей сложности 16370 скважин, в том числе: 14310 технологических скважин (откачные, закачные, перебуры, наблюдательные), 1480 эксплуатационно-разведочных и 580 контрольных скважин.

Дополнительно для проведения ремонтно-восстановительных работ на ГТП предусмотрено сооружение скважин для забора технической воды с глубины 20 метров в количестве 10 (разрешение на спец. водопользование №KZ76VTE00273819 от 30.12.2024 г.).

В отношении намечаемой деятельности ранее было получено заключение о результатах определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ49VWF00107431 от 07.09.2023 г., с выводом об отсутствии необходимости проведения процедуры оценки воздействия на окружающую среду. Вносятся изменения, касающиеся уменьшения планируемой максимальной производительности предприятия с 2200 тонн урана в год до 2000 тонн урана в год. Указанные изменения не расширяют масштабы или интенсивность воздействия на компоненты окружающей среды, не приводят к вовлечению дополнительных природных ресурсов, не увеличивают объёмы образуемых отходов и не изменяют применяемые технологии.

Технологический процесс промышленной добычи урана на участке Харасан-1 состоит из следующих стадий:

- горно-подготовительные работы (ГПР);
- подземное скважинное выщелачивание урана сернокислотными растворами;
- электронасосный раствороподъём продуктивных растворов из скважин;
- сбор продуктивных растворов с геотехнологических блоков;
- транспортировка продуктивных растворов в пескоотстойники ПР по магистральным трубопроводам на действующий перерабатывающий комплекс (ЦППР) участка Харасан-1;
- транспортировка возвратных растворов по трубопроводам на ГТП добычного полигона;
- доукрепление возвратных растворов серной кислотой с целью получения выщелачивающих растворов регламентной концентрации;
- закачивание выщелачивающих растворов в скважины добычного полигона;
- ремонтно-восстановительные работы на действующих скважинах ГТП;
- ликвидация скважин и добычного полигона.

Бурение технологических скважин на добычном полигоне будет осуществляться согласно техническим условиям проведения бурения и сооружения технологических скважин на промышленных блоках участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан с учётом опыта при сооружении и освоении существующих скважин на участке Харасан-1.

В эксплуатацию на месторождении включаются все подсчетные геологические блоки, кроме погашенных добычей, с запасами урана категорий С1 и С2.

Средняя проектная глубина технологических скважин участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан ~ 710 метров.



На месторождении урана к началу проектирования (2025 г.) планируется включить в отработку неотработанные их части.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта). Согласно производственной программе «Проекта разработки на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан (внесение изменений и дополнений)», добыча предусмотрена с 2025 по 2054 год до полной отработки всех балансовых запасов. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности с 2025 по 2054 год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Выбросы. В период горно-подготовительных работ основное воздействие на атмосферный воздух будет происходить в процессе работ, сопровождающих сооружение скважин. Буровые станки работают от линий электропередач и не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться:

- перемещение грунта бульдозером и эксковатором;
- заправка техники топливом с помощью топливозаправщика;
- резервуар для хранения серной кислоты;
- резервная ДЭС.

Всего в период горно-подготовительных работ предусмотрено 6 источников выбросов, в том числе 3 организованных, 3 неорганизованных.

Предполагаемый объем выбросов: всего 11 загрязняющих веществ, из которых 2 класса опасности: Азота диоксид – 0,201 т/год, Серная кислота – 0,468 т/год, Сероводород – 0,0001148 т/год, Акролен – 0,00804 т/год, Формальдегид – 0,00804 т/год; 3 класса опасности: Азота оксид – 0,2613 т/год, Углерод – 0,0335 т/год, Сера (IV) оксид – 0,067 т/год, Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20% – 1,3695 т/год; 4 класса опасности: Углерод оксид – 0,1675 т/год, Алканы C12-19 – 0,1213 т/год. Всего по объекту – 2,7052948 т/год.

Водные ресурсы. Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии строительных работ на нужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества в количестве 2 л на человека в сутки. Бытовое обслуживание персонала строительных бригад будет осуществляться за пределами участка в вахтовом поселке. Буровой и цементный растворы готовятся за пределами участка работ (на производственной базе буровой организации) и доставляются на участок в готовом виде. Буровой раствор в объеме 16 м³ завозится на каждую скважину. Проведение каких-либо добычных, разведочных и строительных работ в пределах водоохранной зоны р. Сырдарья не предусматривается. Разрешение на спец. водопользование: питьевая вода – №KZ59VTE00247256 Серия АРА(СырДар) №6-250/1134 от 10.06.2024 г. Расчетные объемы водопотребления – 242 м³/сутки, 75,032 тыс.м³/год. Разрешение на спец. водопользование: техническая вода – №KZ76VTE00273819 Серия АРА(СырДар) №6-277/1134 от 30.12.2024 г. Расчетные объемы водопотребления – 353,703 тыс.м³/год.

Объемы потребления воды: питьевая вода – 88,33 тыс.м³, техническая вода – 139,99 тыс.м³.

В период горно-подготовительных работ сброс загрязняющих веществ в подземные и поверхностные воды не планируется. При численности буровых бригад на участке в количестве 36 ед. общий объем хозяйственных стоков составит 105,12 м³.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод на стадии горно-подготовительных работ планируется размещение биотуалетов, снабженных водонепроницаемыми сборниками хозяйственных стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться на очистные сооружения предприятия. В период эксплуатации сбросов нет.

Отходы. На период горно-подготовительных работ на геотехнологическом поле предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- опасные отходы: промасленная ветошь 15 02 02 – 0,08 т/г;



- неопасные отходы: твердо-бытовые отходы (ТБО) 20 03 01 – 2,4 т/г; буровой шлам 01 05 99 – по годам 2026 – 14 952 т/г, 2027 – 16043 т/г, 2028 – 16043 т/г, 2029 – 16043 т/г, 2030 – 16043 т/г, 2031 – 16043 т/г, 2032 – 16043 т/г, 2033 – 16043 т/г, 2034 – 14952 т/г, 2035 – 14952 т/г, отходы РВР 010599 – 218 т/г;

- зеркальные отходы – отсутствуют;

- не классифицируемые отходы – низкорadioактивные отходы.

Radioактивный буровой шлам собирается в полиэтиленовые или крафт-мешки, складывается на площадке временного хранения низкорadioактивных отходов (НРО) и должен быть отправлен по актам передачи на захоронение в могильник низкорadioактивных отходов.

Буровой шлам, не обладающий признаками radioактивности, используется на объекте в качестве технологического материала в рамках мероприятий по прогрессивной ликвидации последствий недропользования. Наиболее рациональным и экологически обоснованным способом его обращения является применение в качестве инертного материала для технической рекультивации нарушенных земель, ландшафтной планировки и тампонажа отработанных скважин.

Вывоз отходов осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Использование ресурсов растительного мира и животного мира не предусматривается.

Намечаемая деятельность относится к I-й категории (добыча урановой и торисовой руд, обогащение урановых и торисовых руд, производство ядерного топлива) в соответствии с пп.7.13 п.7 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

Во время проведения скрининга для сбора замечаний и предложений общественности представленное заявление о намечаемой деятельности опубликовано на портале «Единый экологический портал», а также направлено в заинтересованные государственные органы.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Указанные в п.1 ст.70 Экологического кодекса РК критерии, характеризующие намечаемую деятельность и существенность её возможного воздействия на окружающую среду, отсутствуют. Вносимые изменения в «Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан» не предусмотрены в пп.3 п.1 ст.65 Кодекса.

Таким образом, проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

При проведении работ учесть замечания и предложения государственных органов и общественности, согласно протоколу, размещенного на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель
Департамента экологии
по Кызылординской области**

П.Омирсерікулы

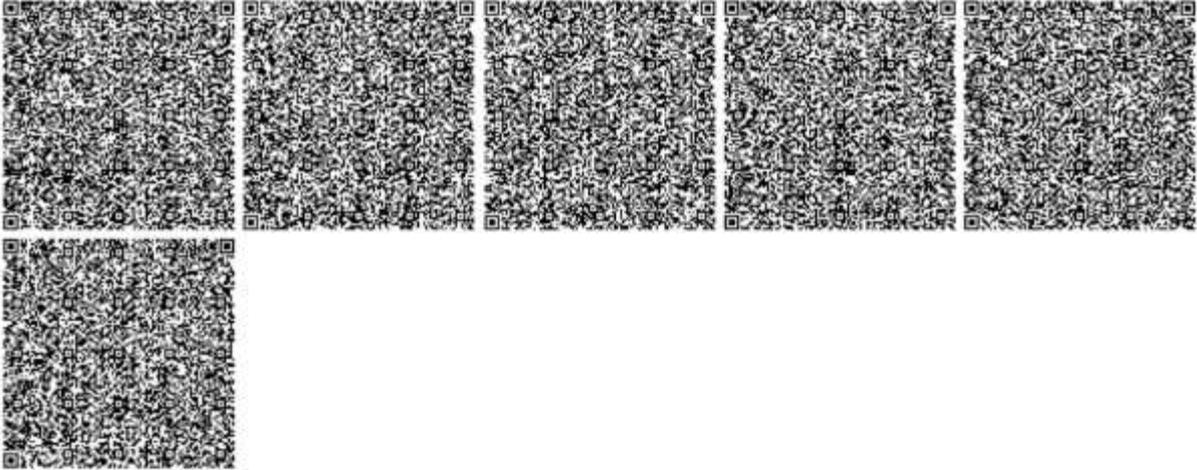
Исп. Болатова Ж.
Тел. 230019

4



Руководитель департамента

Өмірсерікұлы Нуржан



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7-бабы, 1-тармағының сәйкес құжат бейнесігі заңмен тең.
Электрондық құжат www.econsense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.econsense.kz порталында тексері аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.econsense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.econsense.kz.



Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

1 - 15



№: KZ53VCZ03401130

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Кызылординской области
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан»

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Совместное предприятие "Хорасан-У (Хорасан
-У)", 120302, Республика Казахстан, Кызылординская область, Жанакорганский район,
Байкенженский с.о., с.Байкенже, улица ОРАЛ ПАЛУАН, дом № 6
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 140840003457

Наименование производственного объекта: рудник Харасан-1

Местонахождение производственного объекта:

Кызылординская область, Кызылординская область, Жанакорганский район, Байкенженский с.о., с.Байкенже

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2023 году	6 10489	тонн
в 2024 году	6 39018	тонн
в 2025 году	6 25178	тонн
в 2026 году	6 27778	тонн
в 2027 году	6 25178	тонн
в 2028 году	5 52168	тонн
в 2029 году	6 03878	тонн
в 2030 году	6 24478	тонн
в 2031 году	6 43478	тонн
в 2032 году	6 57518	тонн
в 2033 году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн
в 2032 году		тонн
в 2033 году		тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2023 году	201 98318	тонн
в 2024 году	15269 98	тонн
в 2025 году	14893 58	тонн
в 2026 году	14771 28	тонн
в 2027 году	14796 98	тонн
в 2028 году	10789 08	тонн
в 2029 году	13431 68	тонн
в 2030 году	14463 78	тонн
в 2031 году	14636 88	тонн
в 2032 году	15615 88	тонн
в 2033 году		тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



2 - 15

и 2023 году _____ тонн
 и 2024 году _____ тонн
 и 2025 году _____ тонн
 и 2026 году _____ тонн
 и 2027 году _____ тонн
 и 2028 году _____ тонн
 и 2029 году _____ тонн
 и 2030 году _____ тонн
 и 2031 году _____ тонн
 и 2032 году _____ тонн
 и 2033 году _____ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

и 2023 году _____ тонн
 и 2024 году _____ тонн
 и 2025 году _____ тонн
 и 2026 году _____ тонн
 и 2027 году _____ тонн
 и 2028 году _____ тонн
 и 2029 году _____ тонн
 и 2030 году _____ тонн
 и 2031 году _____ тонн
 и 2032 году _____ тонн
 и 2033 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам

(веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 25.12.2023 года по 31.12.2032 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель

Руководитель

Өмірсерікұлы Нұржан

(уполномоченное лицо)

подпись

Фамилия.имя.отчество (отчество при нал

Место выдачи: г.

Дата выдачи: 25.12.2023 г.

Кызылорда



**Приложение 1 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории**

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
на 2023 год					
Всего, из них по площадкам:				5,46938	
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан					
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Акролеин (474)	0,003125	0,00804	0
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод оксид (584)	0,0651	0,1675	0
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003125	0,00804	0
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20%	0,07834	4,1746	0
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,03125	0,0804	0
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота оксид (6)	0,1016	0,2613	0
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота диоксид (4)	0,0781	0,201	0
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Серная кислота (517)	0,0408	0,468	0
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Сера (IV) оксид (516)	0,02604	0,067	0
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01302	0,0335	0



4 - 15

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				6,38678	
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан					
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Акролеин (474)	0,003125	0,00804	0
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод оксид (584)	0,0651	0,1675	0
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003125	0,00804	0
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20%	0,07834	5,092	0
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,03125	0,0804	0
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота оксид (6)	0,1016	0,2613	0
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота диоксид (4)	0,0781	0,201	0
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Серная кислота (517)	0,0408	0,468	0
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Сера (IV) оксид (516)	0,02604	0,067	0
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01302	0,0335	0
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				6,25178	
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан					
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Акролеин (474)	0,003125	0,00804	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қойы туралы заңның 7 бабы, 1 тармағының ескіріс қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.eicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.eicense.kz порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.eicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.eicense.kz.



5 - 15

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод оксид (584)	0,0651	0,1675	0
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003125	0,00804	0
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20%	0,07834	4,957	0
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,03125	0,0804	0
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота оксид (6)	0,1016	0,2613	0
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота диоксид (4)	0,0781	0,201	0
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Серная кислота (517)	0,0408	0,468	0
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Сера (IV) оксид (516)	0,02604	0,067	0
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01302	0,0335	0
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				6,27778	
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан					
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Акролеин (474)	0,003125	0,00804	0
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод оксид (584)	0,0651	0,1675	0
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003125	0,00804	0
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20%	0,07834	4,983	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қолжазбалық туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қарап бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.ebisense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тұлғасының www.ebisense.kz порталында тексеріле алады. 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. Электронный документ сформирован на портале www.ebisense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.ebisense.kz.



6 - 15

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,03125	0,0804	0
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота оксид (6)	0,1016	0,2613	0
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота диоксид (4)	0,0781	0,201	0
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Серная кислота (517)	0,0408	0,468	0
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Сера (IV) оксид (516)	0,02604	0,067	0
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01302	0,0335	0
на 2027 год					
Всего, из них по площадкам:				6,25178	
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан					
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Акролеин (474)	0,003125	0,00804	0
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод оксид (584)	0,0651	0,1675	0
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003125	0,00804	0
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20%	0,07834	4,957	0
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,03125	0,0804	0
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота оксид (6)	0,1016	0,2613	0
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота диоксид (4)	0,0781	0,201	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сигнал жолымен туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалай беліндігі заңмен тегі. Электрондық құжат www.ebisnet.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тундосымен www.ebisnet.kz порталында тегісере аласыз. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.ebisnet.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.ebisnet.kz.



7 - 15

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Серная кислота (517)	0,0408	0,468	0
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Сера (IV) оксид (516)	0,02604	0,067	0
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01302	0,0335	0
на 2028 год					
Всего, из них по площадкам:				5,52168	
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан					
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Акролеин (474)	0,003125	0,00804	0
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод оксид (584)	0,0651	0,1675	0
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003125	0,00804	0
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20%	0,07834	4,2235	0
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,03125	0,0804	0
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота оксид (6)	0,1016	0,2613	0
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота диоксид (4)	0,0781	0,201	0
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Серная кислота (517)	0,0408	0,4714	0
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Сера (IV) оксид (516)	0,02604	0,067	0
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01302	0,0335	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сигнал жолымен туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қарап бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.ebisnet.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тундосымен www.ebisnet.kz порталында тегісере аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале www.ebisnet.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.ebisnet.kz.



8 - 15

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
на 2029 год					
Всего, из них по площадкам:				6,03878	
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан					
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Акролеин (474)	0,003125	0,00804	0
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод оксид (584)	0,0651	0,1675	0
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Формальдегид (Метаноль) (609)	0,003125	0,00804	0
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20%	0,07834	4,744	0
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,03125	0,0804	0
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота оксид (6)	0,1016	0,2613	0
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота диоксид (4)	0,0781	0,201	0
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Серная кислота (517)	0,0408	0,468	0
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Сера (IV) оксид (516)	0,02604	0,067	0
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01302	0,0335	0
на 2030 год					
Всего, из них по площадкам:				6,24478	
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан					
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Акролеин (474)	0,003125	0,00804	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қолданыс құралдары туралы заңның 7 бабы, 1 тармағымен ескіріс қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.eicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.eicense.kz порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.eicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.eicense.kz.



9 - 15

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод оксид (584)	0,0651	0,1675	0
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003125	0,00804	0
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20%	0,07834	4,95	0
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,03125	0,0804	0
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота оксид (6)	0,1016	0,2613	0
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Азота диоксид (4)	0,0781	0,201	0
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Серная кислота (517)	0,0408	0,468	0
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Сера (IV) оксид (516)	0,02604	0,067	0
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01302	0,0335	0
на 2031 год					
Всего, из них по площадкам:				6,43478	
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан					
2031	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Акролеин (474)	0,003125	0,00804	0
2031	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод оксид (584)	0,0651	0,1675	0
2031	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003125	0,00804	0
2031	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20%	0,07834	5,14	0

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қойы» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қарап бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.ebisense.kz порталында қаралып, Электрондық құжат түпнұсқасын www.ebisense.kz порталында тексеру аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале www.ebisense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.ebisense.kz.



11 - 15

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
2032	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Серная кислота (517)	0,0408	0,4714	0
2032	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Сера (IV) оксид (516)	0,02604	0,067	0
2032	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01302	0,0335	0

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				10531,98
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан				
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	Специально предназначенные сборники (баки, ведра, контейнеры)	2,4
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99	Шламонакопитель	10311,5
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*	В контейнере для временного накопления	0,08
2023	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Отходы РВР 01 05 99	Шламонакопитель	218
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				15269,98
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан				
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	Специально предназначенные сборники (баки, ведра, контейнеры)	2,4
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99	Шламонакопитель	15049,5
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*	В контейнере для временного накопления	0,08

Бул құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қолтаңбаны түрлендіретін заңдылықтар туралы» заңының 7 бабы, 1 тармағымен сәйкес қалай белгіленген заңмен тең. Электрондық құжат www.e-gov.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.e-gov.kz порталында тексеру аласыз. Дәлелді құжаттың негізінде 1-ші бабының 7-ші тармағымен сәйкес қалай белгіленген заңмен тең. Электрондық құжаттың негізінде 1-ші бабының 7-ші тармағымен сәйкес қалай белгіленген заңмен тең. Электрондық құжаттың негізінде 1-ші бабының 7-ші тармағымен сәйкес қалай белгіленген заңмен тең. Электрондық құжаттың негізінде 1-ші бабының 7-ші тармағымен сәйкес қалай белгіленген заңмен тең.



12 - 15

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Отходы РВР 01 05 99	Шламонакопитель	218
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				14893,58
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан				
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	Специально предназначенные сборники (баки, ведра, контейнеры)	2,4
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99	Шламонакопитель	14673,1
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*	В контейнере для временного накопления	0,08
2025	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Отходы РВР 01 05 99	Шламонакопитель	218
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				14771,28
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан				
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	Специально предназначенные сборники (баки, ведра, контейнеры)	2,4
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99	Шламонакопитель	14550,8
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*	В контейнере для временного накопления	0,08
2026	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Отходы РВР 01 05 99	Шламонакопитель	218
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				14796,98
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан				
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	Специально предназначенные сборники (баки, ведра, контейнеры)	2,4
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99	Шламонакопитель	14576,5
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*	В контейнере для временного накопления	0,08

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қолтаңбаның туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қазақ тіліндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.e-gov.kz порталында қаралған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.e-gov.kz порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.e-gov.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.e-gov.kz.



13 - 15

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2027	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Отходы РВР 01 05 99	Шламонакопитель	218
на 2028 год				
Всего, из них по площадкам:				10789,08
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан				
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	Специально предназначенные сборники (баки, ведра, контейнеры)	2,4
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99	Шламонакопитель	10568,6
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*	В контейнере для временного накопления	0,08
2028	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Отходы РВР 01 05 99	Шламонакопитель	218
на 2029 год				
Всего, из них по площадкам:				13431,68
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан				
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	Специально предназначенные сборники (баки, ведра, контейнеры)	2,4
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99	Шламонакопитель	13211,2
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*	В контейнере для временного накопления	0,08
2029	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Отходы РВР 01 05 99	Шламонакопитель	218
на 2030 год				
Всего, из них по площадкам:				14463,78
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан				
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	Специально предназначенные сборники (баки, ведра, контейнеры)	2,4
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99	Шламонакопитель	14243,3
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*	В контейнере для временного накопления	0,08

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қолы» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қазақ тіліндегі заңның тек. Электрондық құжат www.e-gov.kz порталында қаралған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.e-gov.kz порталында тексері аласыз. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.e-gov.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.e-gov.kz.



14 - 15

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2030	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Отходы РВР 01 05 99	Шламонакопитель	218
на 2031 год				
Всего, из них по площадкам:				14636,88
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан				
2031	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	Специально предназначенные сборники (баки, ведра, контейнеры)	2,4
2031	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99	Шламонакопитель	14416,4
2031	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*	В контейнере для временного накопления	0,08
2031	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Отходы РВР 01 05 99	Шламонакопитель	218
на 2032 год				
Всего, из них по площадкам:				15615,88
Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан				
2032	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01	Специально предназначенные сборники (баки, ведра, контейнеры)	2,4
2032	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Буровой шлам Отходы, не указанные иначе 01 05 99	Шламонакопитель	15395,4
2032	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*	В контейнере для временного накопления	0,08
2032	Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан	Отходы РВР 01 05 99	Шламонакопитель	218

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Таблица 5

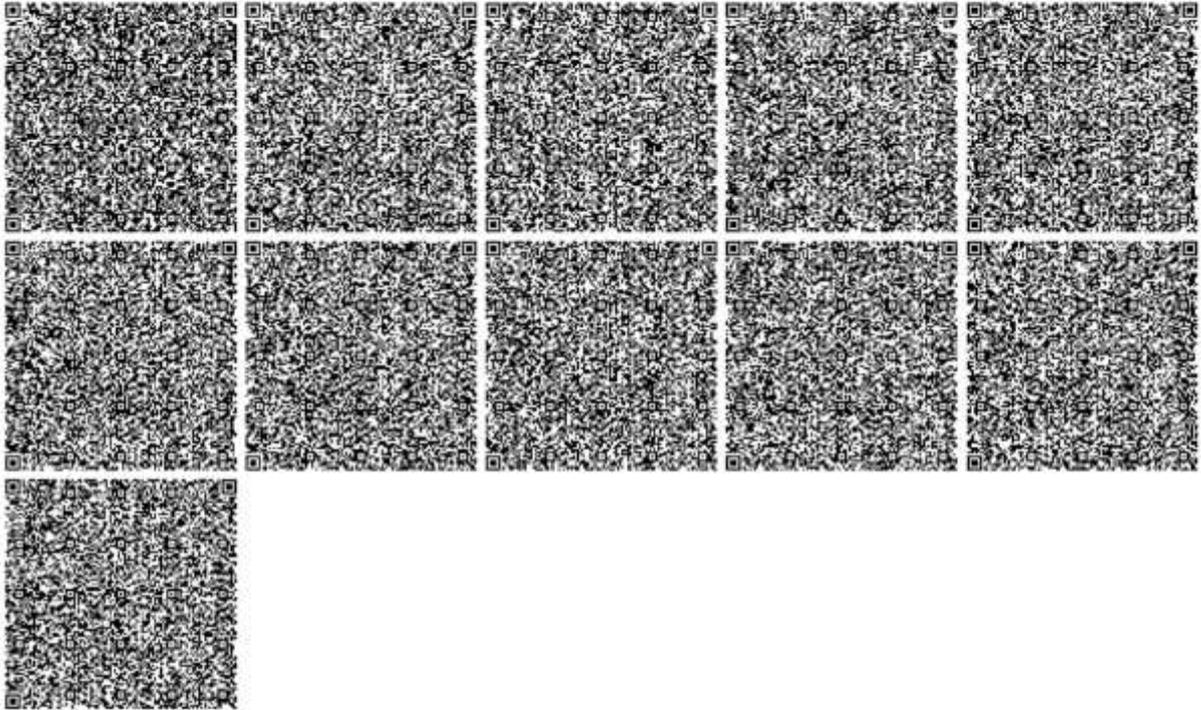
Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах



**Приложение 2 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории**

Экологические условия

1. Соблюдать требования Экологического Кодекса РК. 2. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением. 3. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.



Дорожная карта по буровому шламу

ПРОТОКОЛ

совещания по экологическим вопросам АО НАК «КАЗАТОМПРОМ»

г.Астана

6 декабря 2022г.

Председательствовал: Жолдасов З.С. – Председатель Комитета экологического регулирования и контроля МЭТПР РК.

Присутствовали: (по списку)

I. Размещение бурового шлама на участках АО НАК «Казатомпром».

(Жолдасов З.С., Абдуалиев А.С., Калмахан К., Касенова А., Жанабай Н.К., Кайрамбаев С., Каменский Н., Урбисина А., Ерубасев С.)

I. Принять к сведению информацию Директора Департамента по Туркестанской области Калмахан К.К., о необходимости соблюдения экологического законодательства в части иерархии отходов бурового шлама и доработки выполнения условий природопользования.

II. Принять к сведению информацию представителей АО НАК «Казатомпром» Кайрамбаев С., Каменский Н., Урбисина А., Ерубасев С. о процессе добычи урана методом сернокислотного выщелачивания, радиоактивности бурового шлама и использования его в тампонаже при ликвидации скважин.

III. АО НАК «Казатомпром» представить в Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан информацию (по согласованию):

1. результаты исследовательско-аналитической работы с участием сторонних экспертов и Департамента экологии по Туркестанской области в части описания физико-химических, радиоактивных свойств и влияния бурового шлама на окружающую среду.

(срок до 30.07.2023 года)

2. представить информацию об объемах захоронения радиоактивных буровых шламов на могильниках в Туркестанской и Кызылординской области.

(срок до 28.12.2022 года)

3. представить информацию о буровом растворе с подтверждающими данными.

(срок до 28.12.2022 года)

Председатель



З. Жолдасов

13 / 1

«ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП»
ҰЛТТЫҚ АТОМ
КОМПАНИЯСЫ» АҚ



«NATIONAL
ATOMIC COMPANY
«KAZATOMPROM» JSC

Қазақстан Республикасы, Z05T1X3,
Нұр-Сұлтан қ., Е 10 к-сі, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

Республика Казахстан, Z05T1X3,
г. Нур-Султан, ул. Е 10, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

17/12, E 10 Str., Nur-Sultan,
Z05T1X3, Republic of Kazakhstan
tel.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
fax: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

№

№ 04-16/2896 от 11.08.2023

ҚР ЭТРМ
Экологиялық реттеу және
бақылау комитетінің төрағасы
Ж.Ш. Әлиевке

*Қазатомөнеркәсібінің уран өндіруші кәсіпорындары
бұрғылық шламын зерттеу нәтижелері туралы*

Құрметті Жомарт Шияпұлы!

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті (бұдан әрі – ЭРБК) төрағасының және «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ (бұдан әрі – Қоғам) мамандарының қатысуымен «Қазатомөнеркәсібі» ҰАК» АҚ қоршаған ортаны қорғау мәселелері жөніндегі мәжілісінің 2022 жылғы 6 желтоқсандағы хаттамасының III тармағы негізінде Компанияның 10 (он) уран өндіру кәсіпорнында технологиялық ұңғымаларды бұрғылау кезінде қалыптасқан металл емес аралықтағы бұрғылық шламдарының қасиеттерін зерттеу жөніндегі жұмысты ұйымдастырды.

Уран өндіруші кәсіпорындардың бұрғылық шламдарын кешенді зертханалық зерттеу шеңберінде мыналар жүргізілді:

- химиялық және минералогиялық құрамын зерттеу;
- радиологиялық зерттеулер;
- жылы қанды жануарларға әсерін бағалау үшін санитарлық-токсикологиялық зерттеулер.

Зерттеу нәтижелері мыналарды көрсетіп берді:

1. Бұрғылық шлам үлгілеріндегі химиялық элементтердің мөлшері топырақтағы зиянды заттардың ШРК бойынша белгіленген нормативтерден және кларк мәндерінен аспайды;

Дата: 11.08.2023 18:43. Копия электронного документа. Версия СЭД: Документалог 7.18.2. Полноценный результат проверки ЭЦП

2. Бұрғылық шламның жалпы меншікті альфа белсенділігін анықтау үшін радиометриялық талдау нәтижелері 2022 жылғы 25 тамыздағы ҚР ДСМ-90 «Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларында әр түрлі аумақтардағы жерді мелиорациялау үшін белгіленген шектерден төмен, бұл ұңғымаларды бұрғылау кезінде пайда болатын бұрғылық шламды радиоактивті емес материалдарға жатқызуға мүмкіндік береді;

3. Токсикологиялық зерттеулерге сәйкес зерттелетін үлгілер жедел уыттылық параметрлері бойынша қауіптіліктің IV класына (қауіптілігі төмен) жатады.

4. Экологиялық және санитарлық-эпидемиологиялық көрсеткіштердің жиынтық бағасы және қалдықтарды қауіптілік кластарына жатқызу критерийлері бойынша бұрғылық шлам қалдықтары қауіптіліктің V класына (қауіпті емес) жатады.

Кәсіпорындардың технологиялық регламенттерінің талаптарына және ұңғымаларды бұрғылау кезінде радиациялық қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулықтарға сәйкес аршыма тау жыныстары мен кен аралығының бұрғылық шламын бұрғылау учаскелеріндегі арнайы шұңқырларға бөлек орналастырылады, содан кейін жалпы нақты альфа белсенділігі анықталып, олармен қалай күресу керектігі туралы шешім қабылданады. Егер тұнбаның жалпы меншікті альфа-белсенділігі 10 000 Бк/кг-нан асса, онда бұл тұнбалар деңгейі төмен радиоактивті қалдықтарға арналған полигондарға апарылады. Рұқсат етілген жалпы меншікті альфа-белсенділіктен аспаған жағдайда бұрғылау кесінділері (қауіпті емес) кәсіпорынның тау-кен телімі аумағындағы арнайы шламды су қоймаларында жинақталады. Шығару, бөлек жинау және орналастыру бойынша операциялардың реттілігін ескере отырып радиоактивті емес бұрғылық шламды одан әрі сақтау қоршаған орта үшін қауіпсіздікті қамтамасыз етеді және Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің және 2022 жылғы 25 тамыздағы №ҚР ДСМ-90 «Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» Санитариялық қағидаларының талаптарына сәйкес келеді.

Алынған сынақ хаттамалары мен тәуелсіз аккредиттелген зертханалардың нәтижелері негізінде келесідей қорытынды жасауға болады:

Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес әзірленген жобалық құжаттамада айқындалған және экологиялық рұқсаттың талаптарына сәйкес келетін арнайы бөлінген орындарда сақтау және ұзақ сақтау шарттарын сақтай отырып, бұрғылық шламды жер қойнауын пайдалану зардаптарын жою кезінде одан әрі пайдалану үшін 12 (он екі) айдан астам мерзімге қауіпсіз сақталуы мүмкін.

Радиоактивті емес бұрғылық шламды өңдеудің ең тиімді жолы оны жер қойнауын пайдаланудың зардаптарын жою кезінде техникалық рекультивациялау және ұңғымаларды бітеу үшін топырақ немесе инертті материал ретінде пайдалану болып табылады. Бұл ретте, бұрғылау шламын кәдеге жарату, өңдеу немесе басқа тәсілдермен қайта пайдалану оның жою операциялары үшін қосалқы ресурс ретінде тапшылығына әкелетінін және қоршаған ортаға қосымша әсер етуіне және оның жағдайының нашарлауына

байланысты нәтижесінде топырақтың (тау жыныстарының) қосымша көлемін алу қажеттілігін айта кету керек.

Жоғарыда аталған зерттеу нәтижелерін және құзыретті және тәуелсіз зертханалардың қорытындыларын, сондай-ақ Қоғамның уран өндіруші кәсіпорындары тау-кен өнеркәсібі кәсіпорындары болып табылатынын ескере отырып, аумақтық департаменттерге қоршаған ортаға әсер етуге рұқсат беру кезінде Экологиялық кодекстің 25-тарауы 359-бабында көрсетілген талаптарды қолдануды, яғни қалдықтарды 12 (он екі) айдан астам ұзақ мерзімге сақтауға рұқсат беруіңізді сұраймыз.

Қосымшалар:

- 1. ҚР ЭТРМ ЭРБК өткен жұмыс мәжілісінің хаттамасы. - 1 парақ;*
- 2. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптаманың қорытындысы бойынша сараптамалық қорытындылар – 21 парақ.*

**Өндірістік қауіпсіздік жөніндегі
басқарушы директор**

М. Ысқақов

*Орынд.: С.Қ Қайрамбаев
Тел.: 8 (7172) 458028, иш. 10351
skairambayev@kazatomprom.kz*

Дата: 11.08.2023 18:43. Копия электронного документа. Версия СЭД: Документ09_7_18.2. Полужирный результат проверки ЭЦП.

**Председателю Комитета
экологического регулирования
и контроля МЭПР РК
Алиеву Ж.Ш.**

*О результатах исследований буровых шламов
уранодобывающих предприятий Казатомпрома*

Уважаемый Жомарт Шияпович!

АО «НАК «Казатомпром» на основании п. III Протокола совещания по экологическим вопросам АО «НАК «Казатомпром» от 6 декабря 2022 года с участием Председателя Комитета экологического регулирования и контроля (далее – КЭРК) Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и специалистов АО «НАК «Казатомпром» (далее – Общество) организовало работы по исследованию свойств буровых шламов нерудного интервала, образующихся при бурении технологических скважин на 10 (десяти) уранодобывающих предприятиях Общества.

В рамках комплексного лабораторного исследования буровых шламов уранодобывающих предприятий проведены:

- исследования химического и минералогического составов;
- радиологические исследования;
- санитарно-токсикологические исследования для оценки влияния на теплокровных животных.

По результатам исследований показано:

1. Содержание химических элементов в пробах бурового шлама не превышает установленных нормативов ПДК вредных веществ в почвах и кларковых значений.

2. Результаты радиометрического анализа по определению суммарной удельной альфа активности бурового шлама ниже пороговых показателей, установленных в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № КР ДСМ-90 от 25 августа 2022 года для рекультивации земель по различным направлениям, что

позволяют классифицировать буровой шлам, образующийся при бурении скважин как нерадиоактивные материалы.

3. По токсикологическим исследованиям исследуемые пробы по параметрам острой токсичности относятся к IV классу опасности (малоопасные).

5. По суммарной оценке экологических и санитарно-эпидемиологических показателей и критериев отнесения отходов к классам опасности, отходы буровых шламов относятся к V классу опасности (неопасные).

Согласно требованиям технологических регламентов предприятий и инструкций по радиационной безопасности при бурении скважин буровые шламы вскрышных пород и рудного интервала размещаются отдельно в специальных зумпфах в пределах буровых площадок, после чего проводится определение суммарной удельной альфа-активности и принимается решение о дальнейшем обращении с ними. Если суммарная удельная альфа-активность шлама превышает 10 000 Бк/кг, то данные шламы вывозят на пункты захоронения низкорadioактивных отходов. В случае не превышения допустимой суммарной удельной альфа-активности буровые шламы (неопасные) накапливают в специальных шламонакопителях на территории горного отвода предприятия.

При соблюдении последовательности операций по извлечению, разделному сбору и размещению дальнейшее хранение нерадиоактивных буровых шламов обеспечивает безопасность для окружающей среды и удовлетворяет требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № КР ДСМ-90 от 25 августа 2022 года.

На основании полученных протоколов испытаний и заключений независимых аккредитованных лабораторий можно сделать следующие выводы:

При соблюдении условий складирования и долговременного хранения в специально установленных местах, определенных проектной документацией, разработанной в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения, буровые шламы могут безопасно храниться на срок свыше 12 (двенадцати) месяцев для использования в дальнейшем при ликвидации последствий недропользования.

Наиболее эффективным способом обращения с нерадиоактивными буровыми шламами является применение в качестве грунта или инертного материала для проведения технической рекультивации и тампонажа скважин при ликвидации последствий недропользования. При этом следует отметить, что утилизация, переработка или повторное использование бурового шлама другими способами приведет к его нехватке как вторичного ресурса для проведения ликвидационных работ, и как следствие, необходимости добычи дополнительных объемов грунта (пород), что будет связано с дополнительным воздействием на окружающую среду и ухудшением ее состояния.

Учитывая вышеизложенные результаты исследований и заключения компетентных и независимых лабораторий, а также принимая во внимание, что уранодобывающие предприятия Общества являются предприятиями горнодобывающей промышленности, просим при выдаче территориальными

департаментами экологических разрешений на воздействие применять требования, указанных в ст. 359 Главы 25 Экологического Кодекса, т.е. разрешить долгосрочное хранение отходов на срок свыше 12 (двенадцати) месяцев.

Приложение:

1. *Протокол рабочего совещания в КЭРК МЭПР РК. – на 1 л;*
2. *Экспертные заключения по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы - на 21 л.*

**Управляющий директор по
производственной безопасности**

Искаков М.М.

*Исп.: Кайрамбаев С.К.
Тел.: 8 (7172) 458028, вн. 10351
skairambayev@kazatomprom.kz*

Согласовано

11.08.2023 14:09 Арыстанов Адильбек Акилбекович

11.08.2023 14:14 Алимкулова Жанбота Жаксыбаевна

Подписано

11.08.2023 14:55 Искаков Манас Мырзашевич

Дата: 11.08.2023 18:43, Копия электронного документа, Версия СЭД: Документолог 7.18.2, Положительный результат проверки ЭЦП



Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы выданной филиалом Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РРГП

<p>КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТЕРЛІГІНІҢ «ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЛТТЫҚ ОРТАЛЫҒЫ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КҮҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫҢЫҢ «САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ САРАПТАМА ЖӘНЕ МОНИТОРИНГ ҒЫЛЫМИ- ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ» ФИЛИАЛЫ</p> <p>050008, Алматы қаласы, Әуезов көшесі, 84 факс/тел. (727) 375 61 55 e-mail: npe@npe-ses.kz</p> <p><u>ЧКХ-10-09/2285</u> <u>01.09.08.2023</u></p>		<p>ФИЛИАЛ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И МОНИТОРИНГА» РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</p> <p>050008, г. Алматы, ул. Ауэзова, 84 факс/тел. (727) 375 61 55 e-mail: npe@npe-ses.kz</p>
<p>ТОО «Институт высоких технологий»</p>		
<p>Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы</p>		
<p>Филиал «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК, рассмотрев представленные материалы – заявление от 17.07.2023 г. №01-07-6685, акт отбора проб буровых шламов и почвы от 04.04.2023 г., отчет ТОО «Институт высоких технологий» по Договору №694715/2022/1 от 14.06.2022 г. «Проведение исследований по оптимизации процессов обращения с отходами производств и потребления на предприятии в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и стандартами GRI», протоколы испытаний бурового шлама в испытательной лаборатории ТОО «LLP ROYAL» аттестат аккредитации №KZ.T.16.E0041 от 26.02.2021 г., лаборатории филиала «НПЦСЭЭиМ» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК, установил следующее:</p> <p>Основной производственной деятельностью ТОО «СП «Хорасан-У» является добыча урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) на руднике Хорасан-1, расположенном в Кызылординской области. На руднике применяется система отработки с бурением технологических скважин с дневной поверхности. Перерабатывающий комплекс предназначен для получения из продуктивного раствора, поступающего с геотехнологического поля, готовой продукции – химического концентрата природного урана (ХКПУ).</p> <p>В процессе деятельности ТОО «СП «Хорасан-У» образуются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нерadioактивные твёрдые бытовые и промышленные отходы, аналогичные отходам обычных производственных предприятий, ремонтного хозяйства, систем энергоснабжения и жизнеобеспечения обслуживающего персонала и т.п.: твердые бытовые отходы, строительные отходы, замасленный грунт, нержавеющая сталь, отработанные шины, промасленные фильтры, иловые осадки, спецодежда, отработанные люминесцентные лампы, лом черных и цветных металлов, отработанные масла, отработанные аккумуляторные батареи, промасленная ветошь, тара полиэтиленовая, полиэтиленовые трубы, медицинские отходы, огарки сварочных электродов. 2. Специфические низкорadioактивные отходы, присущие только предприятиям по добыче урана методом ПСВ. 		
<p>007664</p>		

3. Специфические отходы буровых шламов, образующиеся при сооружении технологических скважин на руднике ПСВ.

Основной операцией по управлению отходами является их накопление. Все отходы складировались на временных площадках размещения, затем вывозятся по договорам со специализированными организациями на захоронение и утилизацию.

Отходы буровых шламов размещаются на территории горного отвода рудника Харасан-1 для последующей утилизации или окончательного захоронения.

Отбор проб бурового шлама, образующегося при сооружении скважин, проводили в присутствии специалистов ТОО «СП «Хорасан-U» в апреле 2023 г. В связи с тем, что почвенный покров данного региона является основным природным объектом, на который могут негативно воздействовать буровые отходы, для сравнения отобрана проба почвы за территорией СЗЗ.

Для оценки загрязнения буровых шламов и определения класса опасности проведены химические, радиологические и токсикологические лабораторные испытания.

Весь комплекс аналитических лабораторных работ выполнялся в специализированных аккредитованных лабораториях и организациях, имеющих необходимое оборудование и методическое обеспечение: Филиал «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК, Испытательная лаборатория ТОО «LLP ROYAL».

Для оценки загрязнения буровых шламов тяжелыми металлами был проведен химический анализ валовых и подвижных форм основных элементов. Полученные результаты сравнивали с ПДК элементов в почве, если такие были, или с кларковыми значениями. Проведенный сравнительный анализ проб бурового шлама и почвы показал, что содержание химических элементов в пробах не превышает установленных нормативов ПДК вредных веществ в почвах и кларковых значений.

По результатам минералогического анализа определено, что состав бурового шлама идентичен минералогическому составу фоновой почвы, отобранной за пределами участков деятельности ТОО СП «Хорасан-U», за территорией СЗЗ.

Буровые шламы, образующиеся при бурении технологических скважин, были исследованы на гамма-спектрометрическое определение объемной активности радионуклидов естественного природного ряда для расчета эффективной удельной активности ($A_{эфф}$) и на радиометрическое определение суммарной объемной альфа- и бета-активности радионуклидов.

Значения $A_{эфф}$ не превышает установленных нормативов обеспечения радиационной безопасности, установленных для материалов, используемых в строительных целях (370 Бк/кг).

Результаты радиометрического анализа показали, что значения суммарной удельной альфа-активности (не больше 7400 Бк/кг) и бета-активности (не больше 100 кБк/кг) в пробах буровой шлама, образующегося при бурении скважин, ниже пороговых показателей, установленных в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» (Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № КР ДСМ-90) для рекультивации земель по различным направлениям.

Токсичность исследуемых веществ в пробах бурового шлама, образующегося при бурении скважин на участках деятельности ТОО «СП «Хорасан-U», определяли по величине LD_{50} , которую устанавливали на группах белых мышей. По результатам проведенных развернутых опытов DL_{50} оказалась выше 5000 мг/кг, что относит

исследуемые образцы к 4 классу опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007-76 (протоколы от 29 июня 2023 г. №1258/175, №1259/176, №1260/177, №1261/178, №1262/179).

Выполненный комплекс необходимых лабораторно-аналитических исследований отобранных проб с анализом полученных результатов исследований позволяют сделать вывод о том, что отходы буровых шламов не представляют опасности для жизни и здоровья населения и персонала предприятия. Твердые отходы буровых шламов по своему составу схожи с почвами района, относятся к нерадиоактивным материалам 5 класса опасности (неопасные) и не оказывают негативного воздействия на объекты окружающей среды и человека.

При соблюдении условий складирования и долговременного хранения в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения, буровые шламы ТОО «СП «Хорасан-У» могут безопасно храниться на срок свыше двенадцати месяцев для использования в дальнейшем при ликвидации последствий недропользования.

И.о.директора филиала



Э.Утегенова

исп. Алибекова Г.
8 (727) 3759409

ПРОТОКОЛ

совещания под председательством Председателя Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов РК в части хранения нерадиоактивного бурового шлама, образующихся на уранодобывающих предприятиях АО «НАК «Казатомпром»

г.Астана

№ 1

24 января 2025 года

Председательствовал Кожиков Е.С.**Присутствовали:** (по списку)**Повестка дня:**

Относительно хранения нерадиоактивного бурового шлама, образующихся на уранодобывающих предприятиях АО «НАК «Казатомпром»

*Кожиков Е.С., Койбагарова Ж.Ш., Рахымова А.Р., Бисенова Г.К.,
Кайрамбаев С.К.*

1. Отметить озвученные представителями ОЮЛ «Республиканская ассоциация горнодобывающих и горно-металлургических предприятий» и АО «НАК «Казатомпром» информации о результатах проведенных работ по исследованию свойств буровых шламов нерудного (нерадиоактивного) интервала, образующихся при бурении технологических скважин на уранодобывающих предприятиях, в частности:

– содержание химических элементов в пробах бурового шлама не превышает установленных нормативов ПДК вредных веществ в почвах и кларковых значений;

– по параметрам острой токсичности исследуемые пробы относятся к IV классу опасности (малоопасные);

– по суммарной оценке экологических и санитарно-эпидемиологических показателей и критериев отнесения отходов к классам опасности, отходы буровых шламов относятся к V классу опасности (неопасные);

– результаты радиометрического анализа по определению суммарной удельной альфа активности бурового шлама ниже пороговых показателей, установленных в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № ҚР ДСМ-90 от 25 августа 2022 года для рекультивации земель по различным направлениям, что позволяют классифицировать буровой шлам, образующийся при бурении скважин как нерадиоактивные материалы.

2. Отметить озвученную представителем АО «НАК «Казатомпром» информацию, что добыча полезных ископаемых на уранодобывающих предприятиях АО «НАК «Казатомпром» относится к отрасли

горнодобывающей промышленности, согласно статье 12 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», а также в соответствии с заключёнными с уполномоченным органом типовыми контрактами на добычу урана.
(прилагается в качестве примера контракта)

3. Департаменту управления отходами Министерства экологии и природных ресурсов РК в установленном порядке направить в территориальные Департаменты Туркестанской и Кызылординской областей разъяснительное письмо о применении пункта 1 статьи 359 Экологического кодекса РК для уранодобывающих предприятий при соблюдении условий складирования и долговременного хранения в специально установленных местах, определенных проектной документацией, разработанной в соответствии с законодательством РК, и соответствующих условиям экологического разрешения хранения буровых шламов (нерадиоактивного) на срок свыше 12 (двенадцати) месяцев для дальнейшего повторного использования при ликвидации последствий недропользования.

**Председатель
Комитета экологического
регулирования и контроля
МЭПР РК**



Е. Кожиков

Приложение

Список участников

Дата и время: 24 января 2025 года, 15.00 часов

Формат: Офлайн/гибридный

№	ФИО	Должность	Наименование организации
1.	Кожиков Сельбаевич Ерболат	Председатель	Комитет экологического регулирования и контроля
2.	Койбагарова Шугаевна Жибек	Руководитель	Управление государственной экологической экспертизы и разрешений
3.	Рахимова Рахымовна Асель	Руководитель	Управления отходами
4.		Руководитель	Департамент по Туркестанской области
5.		Руководитель	Департамент по Кызылординской области
6.	Бисенова Кынабыловна Гулназ	Директор Департамента экологии	ОЮЛ «Республиканская ассоциация горнодобывающих и горно-металлургических предприятий»
7.	Кайрамбаев Капашевич Самат	Главный эксперт Департамента производственной безопасности	АО «НАК «Казатомпром»

