

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ
Месторождение Жаман-Айбат филиала ТОО «Корпорация
Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi»
на период 2026-2027 гг.**

П-26А-01/31

Директор рудника «Жомарт»
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi



Б.Х. Бимаганбетов


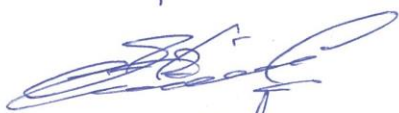


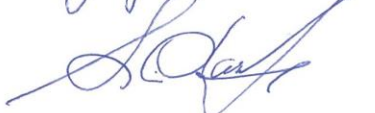





Директор Головного
проектного института, к.т.н. *Салыкова*



Р.М. Салыкова

Список исполнителей

Отдел охраны окружающей среды:

Начальник отдела		Сулейменова А.Б.
Главный специалист		Ахметов Н.К.
Главный специалист		Бертаева Г.А.
Главный специалист		Тастамбекова Г.Д.
Главный специалист		Кожикеев Ж.Д.
Главный специалист		Барышева Т.А.
Ведущий инженер		Баймагизова А.Ш.
Ведущий инженер		Ахметова С.К.
Ведущий инженер		Абилдаева Г.А.
Инженер-проектировщик 1 категории		Шэлтік А.У.

Содержание

Список исполнителей		2
Содержание		3
1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	6
2.1	Общие сведения о системе управления отходами	6
2.2	Оценка текущего состояния управления отходами	7
2.2.1	Общие сведения о предприятии	7
2.2.2	Описание (характеристика) всех видов отходов, образующихся на объекте и (или) получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению	10
2.2.3	Сведения о классификации отходов	26
2.2.4	Описание текущего состояния управления отходами	38
2.2.5	Анализ управления отходами в динамике за последние три года	60
2.2.6	Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления на основе анализа вида опасности и количества отходов, а также экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами	62
3	ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	63
4	ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	65
4.1	Обоснование лимитов накопления отходов	66
4.2	Лимиты накопления и захоронения отходов на период эксплуатации	118
5	НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	120
6	ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	120
	Список использованной литературы	126

1. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с пунктом 1 статьи 335 Экологического кодекса РК для операторов объектов I и II категорий, а также лиц, осуществляющих операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и удалению отходов разработка Программы управления отходами (далее – Программа) обязательна.

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 удаления.

Основанием для разработки Программы управления отходами послужило окончание срока действия экологического разрешения на воздействие в окружающую среду для объектов I категории №KZ08VCZ03456066 от 04.04.2024 года (Приложение 1).

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

Настоящая программа управления отходами для месторождения «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 годы разработана отделом охраны окружающей среды Головного проектного института (далее - ГПИ) ТОО «Корпорация Казахмыс», действующий на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды от 04.11.2022 года №02551Р, выданной РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» (Приложение 2).

Согласно ст. 12 Экологического кодекса РК и Приложению 2 экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI месторождение Жомарт филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» относится к I категории хозяйственной деятельности. Также, согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 31.08.2021 г., по объекту – «Рудник Жомарт, месторождение Жаман-Айбат филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет» определена категория I. (Приложение 3).

Программа управления отходами содержит предложения по мероприятиям, направленным на постепенное сокращение объемов и (или) степени опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению и увеличение доли восстановления отходов. Программой определены способы и порядок выполнения операций, осуществляемых в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления отходов, установлены затраты по реализации

каждого мероприятия с определением источников их финансирования, сроков исполнения и ответственных исполнителей.

Основными нормативными документами являются:

- Экологический кодекс РК от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 года №318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами;
- Приказ и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 года №314 «Об утверждении Классификатор отходов»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19.07.2021 года № 261 «Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами»;
- «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра ООС РК от 18.04.2008 года №100-п (Приложение 16);
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

Заказчик:

Месторождение Жаман-Айбат
Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» -
«Q.I. Satbaev atyndagy
Jezqazgan Tau-ken ondirisi»
РК, область Ұлытау, г. Жезказган,
пл. Қаныш Сәтбаев, 1,
тел. 8 710 632 2074.

Разработчик:

Головной проектный институт
ТОО «Корпорация Казахмыс»,
РК, г. Астана, пр. Туран, 37, блок А
тел: 8(7172)55-76-72, (вн. 10557).

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

2.1 Общие сведения о системе управления отходами

Согласно Экологическому кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления подлежат накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению и удалению с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду управление отходами производится в соответствии с национальными стандартами в области управления отходами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами ТОО «Корпорация Казахмыс».

В соответствии с данной Программой при осуществлении деятельности месторождения Жаман-Айбат филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2027 годы должны обеспечиваться условия, при которых образующиеся отходы не окажут вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия при необходимости накопления производственных отходов на промышленной площадке (до момента использования отходов в последующем технологическом процессе или направления на объект для осуществления операций по восстановлению или удалению).

Управление отходами включает в себя организацию операций по обращению с отходами с момента их образования до окончательного удаления, а также реализацию мероприятий по сокращению роста объемов образуемых отходов, постепенному сокращению накопленных отходов и уменьшению негативного влияния отходов на окружающую среду и здоровье людей.

По отношению к производственным отходам и ТБО можно выделить следующие принципы комплексного управления отходами:

- отходы состоят из различных компонентов, к которым должны применяться различные подходы;
- комбинация технологий и мероприятий (сокращение количества отходов, вторичная переработка и удаление, захоронение и уничтожение) должна соответствовать характеру тех или иных специфических компонентов отходов. Все технологии и мероприятия должны разрабатываться в комплексе, дополняя друг друга;
- местная система удаления или восстановления отходов должна разрабатываться с учетом конкретных местных проблем и базироваться на местных ресурсах;
- комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на стратегическом долгосрочном планировании и обеспечивать

гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ по удалению отходов.

- необходимым элементом любой программы по решению проблемы удаления отходов является участие местных властей, а также всех групп населения.

2.2 Оценка текущего состояния управления отходами

2.2.1 Общие сведения о предприятии

Наименование и местоположение объекта: Месторождение Жаман-Айбат расположено в области Ұлытау на территории Жанааркинского района.

Наименование и адрес юридического лица: филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi», РК, область Ұлытау, г. Жезказган, пл. Қаныш Сәтбаев, здание 1.

БИН: 060641009902

Вид основной деятельности: Добыча комплексных и медных руд подземным способом.

Форма собственности: Филиал Товарищества с ограниченной ответственностью.

Количество промплощадок и их адреса:

Все существующие здания и сооружения расположены на следующих промплощадках рудника «Жомарт» (I-очереди):

- промплощадка «Центральная»;
- промплощадка ствола «Вентиляционный 1»;
- промплощадка ствола «Вентиляционный 2»;
- площадка «Пруд-испаритель»;
- промплощадка шурфа «Воздухоподающий 2»;
- промплощадка шурфа «Вентиляционный-восток»;
- промплощадка шурфа «Восточный-3».

Все существующие проектируемые здания и сооружения расположены на двенадцати проектируемых площадках рудника «Жомарт» (II-очереди), удаленных друг от друга на различные расстояния:

- промплощадка шурфа «Воздухоподающий»;
- промплощадка шурфа №7 (19 блок);
- промплощадка ствола «Вентиляционный 3»;
- промплощадка шурфа «Вентиляционный-вспомогательный»;
- промплощадка шурфа «Вентиляционный-вспомогательный 2».

На существующей «Центральной» промплощадке расположены ряд объектов инфраструктуры рудника (АБК; общежитие; столовая и т.д.),

действующие "Грузовой" ствол и ствол "Скипо-клетевой" от которого будет вестись дальнейшее описание месторасположения проектируемых и существующих промплощадок на руднике «Жомарт» (I, II-очереди).

Промплощадка ствола «Вентиляционный 1» расположена 2,8 км в юго-западном направлении от существующего Скипо-клетевого ствола.

Промплощадка ствола «Вентиляционный 2» расположена 3,2 км в северо-восточном направлении от существующего Скипо-клетевого ствола.

На существующей промплощадке ствола «Вентиляционный 1» предусматриваются следующие здания и сооружения:

- здание подъемной машины (для клетевого подъема);
- противопожарный резервуар $V = 2 \times 60 \text{ м}^3$.

Площадка существующего пруда-испарителя расположена на расстоянии около 5,5 км в южном направлении от существующего Скипо-клетевого ствола.

Промплощадка ствола «Воздухоподающий» расположена в западном направлении от существующего Скипо-клетевого ствола, на расстоянии около 4,7 км от него. Проектируемая промплощадка располагается рядом с существующей подъездной автодорогой рудник «Жомарт» - п. Мыйбулак, от которой предусматривается съезд к проектируемой промплощадке.

Промплощадка шурфа «Воздухоподающий 2» расположена в северо-западном направлении от существующего Скипо-клетевого ствола, на расстоянии около 2,0 км от него. К проектируемой промплощадке предусматривается проектируемая автомобильная дорога длиной 1,64 км.

Промплощадка ствола «Вентиляционный-восток» расположена в северо-восточном направлении от существующего Скипо-клетевого ствола, на расстоянии около 2,8 км от него. К проектируемой промплощадке предусматривается проектируемая автомобильная дорога длиной 1,17 км.

Промплощадка шурфа «Восточный 3» расположена в северо-восточном направлении от существующего Скипо-клетевого ствола, на расстоянии около 4,5 км от него. К проектируемой промплощадке предусматривается проектируемая автомобильная дорога длиной 1,2 км.

Промплощадка ствола «Вентиляционный 3» расположена 7,7 км в юго-западном направлении от существующего Скипо-клетевого ствола. Со стороны существующей промплощадки Вентиляционного ствола 1 к проектируемой промплощадке предусматривается проектируемая автомобильная дорога длиной 5,34 км. Кроме того, предусматривается автодорога на промплощадку шурфа «Вентиляционный –вспомогательный-2» длиной 0,9 км.

Промплощадка шурфа «Вентиляционный–вспомогательный» расположена 5,8 км в юго-западном направлении от существующего Скипо-клетевого ствола к проектируемой промплощадке предусматривается проектируемая автомобильная дорога длиной 5,8 км

Промплощадка шурфа «Вентиляционный–вспомогательный-2» расположена 6,8 км в юго-западном направлении от существующего Скипо-

клетевого ствола к проектируемой промплощадке предусматривается проектируемая автомобильная дорога длиной 0,9 км.

На промплощадке ствола «Вентиляционный-восток» предусмотрен ствол шурфа с вентилятором местного проветривания.

На промплощадке шурфа «Восточный 3» предусмотрен ствол шурфа с вентилятором местного проветривания.

На промплощадке шурфа «Воздухоподающий 2» предусмотрен ствол шурфа с вентилятором местного проветривания.

На промплощадке ствола «Воздухоподающий» предусмотрен ствол шурфа с вентилятором местного проветривания.

На промплощадке шурфа «Вентиляционный-вспомогательный» предусмотрен ствол шурфа с вентилятором местного проветривания.

На промплощадке шурфа «Вентиляционный-вспомогательный 2» предусмотрен ствол шурфа с вентилятором местного проветривания.

На промплощадке ствола «Вентиляционный 3» предусмотрены следующие здания и сооружения:

- копер ПК-8/1000 для запасного выхода (клетевой ствол)
- мобильная подъемная машина контейнерного типа;
- склад ППМ;
- противопожарная насосная станция
- противопожарный резервуар $V = 2 \times 230 \text{ м}^3$.
- ГПП -110/35/6кВ.

Отвальное хозяйство

Вскрышные породы, складываемые в породные отвалы, представлены скальным грунтом. Технология отвалообразования определялась видом транспорта, используемого для вывоза пустой породы. Отвальные работы включают: выгрузку породы автотранспортом на разгрузочной площадке, сталкивание бульдозером оставшейся части породы на площадке, планировку отвала и дорожно-планировочные работы. Площадки отвала планируются под углом 3° в стороны развития отвала, в связи с необходимостью иметь по всему фронту поперечный уклон не менее 3° , направленный от бровки откоса в глубину отвала. По всей протяженности верхней бровки яруса следует отсыпать предохранительный вал высотой не менее 0,7 м. Въезд на породный отвал принимается с уклоном 60‰ и двухсторонним проездом автотранспорта. Порода на отвал, вывозятся автосамосвалами типа Белаз грузоподъемностью 40,0 т. Для отвалообразования предусматривается применение бульдозера.

Выдача руды предусматривается конвейерами с подъемом руды по существующему стволу «Скипо-клетевой» I очереди. Производительность рудника «Жомарт» принята 4,0 млн.т руды в год, в том числе I очередь отработки – 2,0 млн.т в год, II очередь отработки – 2,0 млн.т в год.

Для своевременного обеспечения материальной потребности горного производства, организация сервисного обслуживания самоходного оборудования производится в существующих камерных выработках (склад ВМ емкостью 30т, пункт заправки ГСМ, пункт стоянки и ремонта

самоходного оборудования) I очереди обработки месторождения Жаман-Айбат.

2.2.2 Описание (характеристика) всех видов отходов, образующихся на объекте и (или) получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления производственной деятельности предприятия. Количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период эксплуатации (2026-2027 гг.)

Процесс эксплуатации сопровождается образованием следующих видов отходов:

- 1) Отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов;
- 2) Ветошь промасленная;
- 3) Отработанное моторное масло;
- 4) Отработанное трансмиссионное масло;
- 5) Отработанное промышленное масло;
- 6) Отработанное трансформаторное масло;
- 7) Отработанное гидравлическое масло;
- 8) Отработанные масляные фильтры;
- 9) Отработанные топливные фильтры;
- 10) Аккумуляторы отработанные автомобильные;
- 11) Отработанные автомобильные катализаторы;
- 12) Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ);
- 13) Отработанные теплоносители (антифризы и др.);
- 14) Светильники шахтные головные отработанные;
- 15) Тара металлическая из-под ГСМ;
- 16) Мешкотара полипропиленовая;
- 17) Самоспасатели шахтные отработанные;
- 18) Отходы офисной техники и другого электронного оборудования;
- 19) Пыль абразивно-металлическая;
- 20) Твердые осадки из отстойника шахтных вод;
- 21) Осадок очистных сооружений;
- 22) Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений;
- 23) Строительные отходы;
- 24) Отходы футеровочных материалов;
- 25) Отходы резинотехнических изделий (РТИ);
- 26) Шины автомобильные отработанные;
- 27) Отработанные тормозные колодки;

- 28) Лом черных металлов;
- 29) Лом цветных металлов;
- 30) Отходы кабельной продукции;
- 31) Огарки сварочных электродов;
- 32) Отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив;
- 33) Использованная спецодежда и обувь;
- 34) Фильтры воздушные отработанные;
- 35) Лом абразивных изделий;
- 36) Отходы древесины;
- 37) Лампы, не содержащие ртуть;
- 38) Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ);
- 39) Осадок приямка;
- 40) Мешки из-под илового осадка (мешковые обезвоживатели осадка);
- 41) Мусор от мусорозадерживающих решеток;
- 42) Смет с территории;
- 43) Твердые бытовые отходы;
- 44) Вмещающая порода.

Сведения о составе и качественных показателях отходов, образующихся в результате деятельности отработки запасов месторождения Жаман-айбат филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi», предоставлены ниже.

1) Отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов образуются из асбестосодержащих материалов и изделий. Образуются при замене теплоизоляции и уплотнения в МТЭУ. Асбестовые теплоизоляционные материалы выдерживают температуру до 550 °С. Накопление отходов теплоизоляционных асбестосодержащих материалов по мере образования осуществляется в специально отведенном герметичном контейнере в здании МТЭУ. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): асбест ($3\text{MgO}\cdot 2\text{SiO}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$) – 99, вещества полимерной органики – 1% (связующие компоненты: крахмал и бакелитовая пропитка).

2) Ветошь промасленная образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств, находящихся на балансе предприятия, а также при работе металлообрабатывающих станков. Накопление ветоши промасленной по мере образования осуществляется в специально отведенных металлических контейнерах на специально оборудованной площадке. По мере накопления транспортной партии, но не

более 6-ти месяцев, ветошь промасленная передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость неворастворимая - солидол) – 12,11, органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость растворимая в воде - по марке СОЖ Gazpromneft Cutfluid Standard) – 0,0168, вода – 2,1441, твердый осадок – 26,0507, целлюлоза – 57,5984, лигнин – 0,0605, водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) – 0,9674, пентозаны – 0,6772, фурфурол – 0,3749.

3) Отработанное моторное масло образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств. Накопление отработанных моторных масел по мере образования осуществляется в герметичных металлических бочках в закрытом помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные моторные масла передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): минеральные масла, углеводороды, пластификаторы – 93,4, смолы и мономеры – 5,44, сера – 0,217, хлориды – 0,001, фосфор – 0,023, вода – 0,041, механические примеси – 0,84, фенол – 0,000135. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

4) Отработанное трансмиссионное масло образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств. Накопление отработанных трансмиссионных масел по мере образования осуществляется в герметичных металлических бочках в закрытом помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные трансмиссионные масла передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): минеральные масла, углеводороды, пластификаторы – 97,4, смолы и мономеры – 0,945, сера – 0,317, хлориды – 0,011, фосфор – 0,13, вода – 0,18, механические примеси – 1,01, фенол – 0,000217. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

5) Отработанное промышленное масло образуется при замене промышленного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при проведении технического обслуживания станочного оборудования. Накопление отработанного промышленного масла по мере образования осуществляется в герметичных металлических бочках в закрытом помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное промышленное масло передается в

«Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): минеральные масла, углеводороды, пластификаторы – 95,04, смолы и мономеры – 3,31, сера – 0,396, хлориды – 0,021, фосфор – 0,12, сажа – 0,064, вода – 0,22, механические примеси – 0,56, фенол – 0,000244. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

б) Отработанное трансформаторное масло образуется в процессе замены после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при проведении технического обслуживания трансформаторов. Накопление отработанных трансформаторных масел по мере образования осуществляется в герметичных металлических бочках в закрытом помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные трансформаторные масла передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): минеральные масла, углеводороды, пластификаторы – 99,215, смолы и мономеры – 0,011, сера – 0,541, хлориды – 0,011, фосфор – 0,147, вода – 0,05, механические примеси – 0,025, фенол – 0,002435. Отработанные трансформаторные масла не содержат полихлорированные дифенилы и терфенилы. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

7) Отработанное гидравлическое масло образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены гидравлического масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в гидравлических системах спецтехники. Накопление отработанных гидравлических масел по мере образования осуществляется в герметичных металлических бочках в закрытом помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные гидравлические масла передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): минеральные масла, углеводороды, пластификаторы – 99,477, смолы и мономеры – 0,006, сера – 0,315, хлориды – 0,005, фосфор – 0,153, вода – 0,029, механические примеси – 0,15, фенол – 0,0006734. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

8) Отработанные масляные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств. Накопление отработанных масляных фильтров по мере образования осуществляется в контейнерах на спецплощадке. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные масляные фильтры передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): металл – 48,1, фильтрующая бумага – 37,7, формованная резина – 3,4, механические примеси – 0,4, отработанное масло – 10,4. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

9) Отработанные топливные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств. Накопление отработанных топливных фильтров по мере образования осуществляется в контейнерах на спецплощадке. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные топливные фильтры передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): металл – 30,4, фильтрующая бумага – 51,8, формованная резина – 11,8, механические примеси – 0,1, отработанное топливо – 5,9. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

10) Аккумуляторы отработанные автомобильные, образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечении срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств - выработки своего ресурса как источника низковольтного электроснабжения. Накопление аккумуляторов отработанных автомобильных по мере образования осуществляется в специально отведенном закрытом помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные аккумуляторы сдаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): свинец металлический и свинцово-сурмянистые сплавы – 40-43, двуокись свинца – 15-19, сульфат свинца – 0,7-1,5, сополимер пропилена – 5-7, электролит (раствор серной кислоты 36,9%)- 23-29, прочие окислы свинца – 0,5. Токсичными компонентами являются свинец и серная кислота.

11) Отработанные автомобильные катализаторы образуются в процессе замены каталитических нейтрализаторов на транспортных средствах после истечения их срока службы. По мере образования отработанные автомобильные катализаторы временно собираются и хранятся в специально отведенном закрытом помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные автомобильные катализаторы передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): Al_2O_3 – 38,58, SiO_2 – 35,87, MgO – 9,71, CeO_2 – 6,06, C – 1,86, H_2O – 1,38, Fe_2O_3 – 1,27, S – 1,05, CaO – 0,9, P_2O_5 – 0,58, La_2O_3 – 0,53, TiO_2 – 0,53, ZrO_2 – 0,4, BaO – 0,33, K_2O – 0,26, металлы платиновой группы (платина – Pt, палладий – Pd, родий – Rh) – 0,22, Pb – 0,21, Cl_2 – 0,2, Na_2O – 0,12, ZnO – 0,08, Cr_2O_3 – 0,07, Mn_3O_4 – 0,06. Токсичными компонентами являются – Pb , Cl_2 , Cr_2O_3 .

12) Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) образуется при использовании лакокрасочных материалов при текущих и плановых ремонтных работах. Накопление тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) по мере образования осуществляется в закрытых контейнерах на участках покрасочных работ. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): углерод – 0,094655, марганец – 0,450738, кремний – 0,099162, хром – 0,135221, никель – 0,270443, сера – 0,031588, фосфор – 0,027044, медь – 0,270488, железо – 88,768428, алюминий – 0,000009, цинк – 0,000009, мышьяк – 0,000045 свинец – 0,000181, висмут – 0,000068, сурьма – 0,000068, олово – 0,451852, диэтиламин – 0,006013, ксилол – 0,735524, присадка АФ-2К – 0,004599, сиккатив (по свинцу в составе) – 0,019309, уайт-спирит – 1,650943, углерод технический П-701 – 0,068728, ангидрид малеиновый – 0,006076, ангидрид фталевый – 0,423092, масло подсолнечное рафинированное – 0,3881, пентаэритрит – 0,371554, сода кальцинированная – 0,000364, вода – 1,331748, двуокись титана\рутил\ – 1,341555, сиккатив марганца – 0,032527, мел природный – 0,59863, раствор поливинилового спирта – 0,069434, кислоты жирные таловые – 0,31411, масло талловое дистиллированное – 0,622476, ацетон – 0,063232, бутилацетат – 0,031234, смесь спиртово –толуольная синтетическая денатурированная – 0,1125, спирт изобутиловый – 0,108636, толуол – 0,253301, пудра алюминиевая – 0,062397, битум – 0,155991, дибутилфталат – 0,02496, раствор Коллоксилина (НЦ-0218) – раствор нитроцеллюлозы в этилацетате – 0,416175, хлорпарафин ХП-470 – 0,02496, этилцеллозольв – 0,049309, смола 188 (глифталевая смола) – 0,33294.

13) Отработанные теплоносители (антифризы и др.) образуются в процессе замены антифриза в системах охлаждения транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных теплоносителей (антифриза и др.) по мере образования осуществляется в тару металлическую из-под ГСМ, установленные в производственных помещениях рудника. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные теплоносители (антифризы и др.) передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): этиленгликоль – 52-96, вода – 3-47, декстрики -1.

14) Светильники шахтные головные отработанные образуются вследствие истощения ресурса времени работы шахтных светильников в процессе индивидуального применения шахтерами в подземных выработках. Накопление светильников шахтных головных отработанных по мере образования осуществляется в контейнерах в складском помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные шахтные светильники передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): полистирол – 54,4, поливинилхлорид – 22, литированный железо фосфат (катод) – 5,91, алюминий (оболочка) – 1,97, медь (оболочка) – 5,87, углерод, графит (анод) – 5,91, соли лития (электролит) – 3,94.

15) Тара металлическая из-под ГСМ образуется в процессе использования различных видов ГСМ (моторных, трансмиссионных, гидравлических и охлаждающей жидкости), поступающих на предприятие в металлических бочках. Накопление тары металлической из-под ГСМ по мере образования осуществляется на специально отведенной площадке. На предприятии по мере необходимости повторно используются в качестве тары для отработанных масел (10% от общего объема отхода). По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара металлическая из-под ГСМ передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 85, углерод – 3, нефтепродукты жидкие (по бензину) – 15.

16) Мешкотара полипропиленовая образуется в результате использования взрывчатых веществ, расфасованных в полипропиленовую тару. Накопление мешкотары полипропиленовой по мере образования осуществляется в закрытом помещении склада ВМ. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, мешкотара полипропиленовая передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): массовая доля летучих (формальдегид) - 0,14625, полипропилен - 97,35375, азотнокислый аммоний - 1,992375, вода - 0,010489, жирные кислоты и парафин в соотношении 1:1 (по парафину) - 0,012325, железо - 0,002374, тротил (тринитрометилбензол) - 0,375, активный алюминий - 0,10692, кремний - 0,00045, медь - 0,000056, марганец - 0,000011.

17) Самоспасатели шахтные отработанные образуются по истечении срока годности и потери функциональных свойств, вследствие их списания. Самоспасатели шахтные являются средством индивидуальной защиты органов дыхания горнорабочих при подземных авариях, связанных с образованием непригодной для дыхания среды. Накопление отработанных шахтных самоспасателей по мере образования осуществляется в контейнерах в складском помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные шахтные самоспасатели передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): изопреновый каучук – 5,105209, оксид цинка – 0,25526, сера – 0,125285, стеариновая кислота – 0,102104, технический углерод – 1,820159, ТВБС - N-трет-бутил-2-бензотиазолсульфенамид – 0,035736, пластик (поливинилхлорид) – 0,4, марганец – 0,33336, кремний – 0,44386, хром – 5,4171, фосфор – 0,012501, железо – 35,529926, металл (алюминий) – 4,63, целлюлоза – 8,0971, лигнин – 0,0085, водорастворимые

вещества (полиэтиленгликоль) – 0,136, пентозаны – 0,0952, фурфурол – 0,0527, оксид калия – 31,0794, оксид кальция – 4,862, гидроксид калия – 0,0748, карбонат калия – 0,5984, асбест – 0,748.

18) Отходы офисной техники и другого электронного оборудования преимущественно вышедшая из строя офисная техника и ее расходные материалы («мыши», клавиатуры, мониторы, системные блоки, копировальное оборудование, телефоны и факсы и др.), образуются в результате их поломок, замены. Накопление отходов офисной техники и другого электронного оборудования по мере образования осуществляется в контейнере в складском помещении. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы офисной техники и другого электронного оборудования передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): полимерные материалы (полистирол) – 27,7, углерод – 0,538045, марганец – 0,5512, кремний – 0,5512, хром – 8,957, сера – 0,04827, фосфор – 0,02067, железо – 58,747585, медь – 1,4, изопреновый каучук – 1,379786, оксид цинка – 0,068989, стеариновая кислота – 0,027596, TBBS - N-трет-бутил-2-бензотиазолсульфенамид – 0,009659.

19) Пыль абразивно-металлическая образуется при проведении работ по металлообработке металлических деталей и заготовок, осуществляемых в режимах шлифования на точильных станках. Накопление пыли абразивно-металлической по мере образования осуществляется в контейнерах на участках работ. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев пыль абразивно-металлическая передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей на переработку в ЛМЗ, а также реализуется на договорной основе.

Состав отхода (%): солидол – 1,353, диоксид кремния – 26,746, диоксид титана – 0,367, оксид железа – 61,932, оксид алюминия – 1,591, оксид хрома – 0,516, оксид магния – 0,375, оксид кальция – 0,903, оксид калия – 0,847, оксид натрия – 1,331, оксид бария – 0,033, оксид цинка – 0,538, оксид меди – 2,651, оксид свинца – 0,049, оксид никеля – 0,012, оксид марганца – 0,333, вода – 0,367, СОЖ – 0,01.

20) Твердые осадки из отстойника шахтных вод образуются в результате очистки шахтных вод в отстойнике. По мере образования осадки размещаются и накапливаются непосредственно во внутренешахтном выработанном пространстве (пустотах). Извлечение осадков на поверхность и их передача сторонним организациям не предусматриваются.

Состав отхода (%): гипс – 73,010754, альбит – 2,051388, слюда – мусковит – 2,518, кварц – 8,392041, хлорит – 3,077082, галит – 1,212184, кальцит – 2,983837, барий – 0,050204, бор – 0,002638, ванадий – 0,006429, иттрий – 0,00182, кадмий – 0,0003, кобальт – 0,00071, литий – 0,004424, марганец – 0,087494, медь – 0,20268, молибден – 0,000343, мышьяк – 0,00321, никель – 0,00141, свинец – 0,041301, скандий – 0,000879, стронций –

0,076963, сурьма – 0,000598, титан – 0,247938, фосфор – 0,047588, хром – 0,004263, цинк – 0,018777, церий – 0,003403, цирконий – 0,008697, углеводороды – 5,943.

21) Осадок очистных сооружений образуется в результате отстаивания хозяйственно-бытовых сточных вод в локальных блочно-модульных очистных сооружениях производительностью 200 м³/сут, а также от пескоилоуловителя и нефтемаслоотделителя марки «MiniPek A0.6» от мойки автотранспорта, расположенной в подземном ремпункте. После очистки обезвоженный осадок локальных блочно-модульных очистных сооружений (с влажностью 75–80 %) и осадок от пескоилоуловителя и нефтемаслоотделителя подземной мойки временно размещается и хранится на площадке в контейнере для хранения обезвоженного осадка. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, обезвоженный осадок из локальных блочно-модульных очистных сооружений вывозится специализированной сторонней организацией по договору.

Состав отхода (%): вода - 70, азот аммонийный – 0,02805, общий азот – 5,6, нефтепродукты – 0,00526, органический углерод – 5,6, сера – 0,000082, фосфор – 18,5, фенолы – 0,0000053, кадмий – 0,0000058, медь - 0,0002, цинк – 0,00017, стронций – 0,00011, свинец -0,00027, хром – 0,00044, ванадий – 0,00186, алюминий – 0,00228, барий – 0,00064, кремний – 0,00028, молибден – 0,00024, титан – 0,00351, марганец – 0,06699, железо – 0,268.

22) Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений. Представляет собой фильтрующую загрузку Diamix Aqua, используемую для механической очистки воды от взвешенных веществ в системе сорбционной фильтрации. Это прочный инертный фильтровальный материал на основе пенополиуретана, отличающийся высокими сорбционными характеристиками по нерастворимым взвешенным частицам и органике. Срок службы фильтрующего материала 2 года. Накопление отработанного фильтрующего материала очистных сооружений по мере образования осуществляется в контейнере. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанный фильтрующий материал передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): взвешенные вещества – 20, пенополиуретан - 80.

23) Строительные отходы образуются в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на промплощадке предприятия. Накопление строительных отходов по мере образования осуществляется на специально отведенной площадке, площадью 150 м². По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, строительные отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): цемент – 22, каолинит – 55,2428, диЖелезо триоксид – 7,9223, титана оксид – 0,2642, кальция оксид – 7,2531, магния оксид – 1,6199, натрия оксид – 0,5712, калия оксид – 0,4108, оксид кремния (кварц) – 1,976, углерод – 0,0215, марганец – 0,0928, хром – 0,0524, сера –

0,0026, фосфор – 0,0023, медь – 0,0174, углеводороды (скипидар) – 0,0018, целлюлоза древесная (растительный полимер) – 2,4982, вода – 0,0001.

24) Отходы футеровочных материалов образуются при периодических ремонтах котлов, печей. Отходы футеровочных материалов представлены ломом огнеупорных материалов. Накопление отходов футеровочных материалов по мере образования осуществляется вместе со строительными отходами на специально отведенной площадке, площадью 150 м². По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы футеровочных материалов передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): силикат алюминия (муллит) ($\text{Al}_2(\text{Al}_{2,8}\text{Si}_{1,2})\text{O}_{9,54}$) – 29,2, гематит – 10,3, кристобалит, кварц (SiO_2) – 55,2, альбит (ПШ) ($\text{Na}(\text{AlSi}_3\text{O}_8)$) – 5,3.

25) Отходы резинотехнических изделий (РТИ) образуются в результате износа транспортной ленты. Данный вид отхода образуется при замене транспортных лент, приводных ремней. Транспортная лента – резинотканевая. Каркас ленты состоит из 5-ти тканевых прокладок с резиновыми прослойками между ними, с резиновыми обкладками рабочей и нерабочей поверхности и резиновыми бортами. Накопление отходов резинотехнических изделий (РТИ) по мере образования осуществляется на специально отведенной площадке, площадью 50 м². По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы резинотехнических изделий (РТИ) передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): бута-1,3-диен (1,3-бутадиен; дивинил; эритрен) – 10, кальция карбонат, в т.ч. синтетический – 2, резина (синтетический каучук) – 80,5, титан диоксид (двуокись титана) – 2, сера (элементарная) – 5, сажа (углерод; углерод черный) – 0,5.

26) Шины автомобильные отработанные образуются вследствие замены автошин на транспорте и спецтехнике, в результате списания автопокрышек при их изнашивании, а также при их повреждении. Накопление шин автомобильных отработанных по мере образования осуществляется на специально оборудованной площадке, площадью 70 м². По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, шины автомобильные отработанные передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): синтетический каучук – 96, железо металлическое – 3, ткань, текстиль – 1. Основным компонентом является – синтетический каучук.

27) Отработанные тормозные колодки образуются в результате износа тормозных колодок/накладок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных тормозных колодок по мере

образования осуществляется в контейнере на специально оборудованной площадке. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные тормозные колодки передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): углерод – 0,47, кремний – 2,0688, марганец – 0,7480, хром – 14,72, никель – 2,3, сера – 0,1358, фосфор – 0,0354, железо – 73,3, немодифицированная фенольная смола – 0,84, волокно Арамид (по полиакриломиду) – 0,28, сульфид калия – 0,08 трисульфид сурьмы – 0,08, минеральное волокно (стекловолокно) – 0,2, магнезия оксид – 0,4804, слюда (калиевый полевой шпат) – 0,2, порошковый каучук – 0,36, нефтяной кокс – 0,24, бариты – 0,84, фрикционная пыль (карбид кремния) – 0,36, гашенная известь – 1,7824, оксид калия – 0,0092, натрия оксид – 0,0172, титан оксид – 0,0188.

28) Лом черных металлов образуется в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования. Накопление лома черных металлов по мере образования осуществляется на специально отведенной гидроизолированной площадке размером 150 м². По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей на переработку в Литейно-механический завод (далее – ЛМЗ), а также реализуется на договорной основе.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3.

29) Лом цветных металлов образуется в результате износа и списания транспортных средств и оборудования, находящегося на балансе предприятия, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования, в том числе кабельной продукции. Накопление лома цветных металлов по мере образования осуществляется на специально отведенной гидроизолированной площадке 70 м². По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом цветных металлов передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору на переработку в ЛМЗ, а также реализуется на договорной основе.

Состав отхода (%): латунь – 70, медь – 20,79, цинк – 8,64, алюминий – 0,57.

30) Отходы кабельной продукции образуются в процессе монтажа кабельной продукции, в виде обрезков кабеля. Накопление отходов кабельной продукции по мере образования осуществляется в металлических контейнерах на специально отведенной площадке. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы кабельной продукции передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ)

с последующей передачей по договору специализированной сторонней организации.

Состав отхода (%): алюминий/медь - 40, пластмасса (ПВХ) - 60.

31) Огарки сварочных электродов образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту основного и вспомогательного оборудования и транспортных средств, находящихся на балансе предприятия с использованием сварочных электродов. Накопление огарков сварочных электродов по мере образования осуществляется в металлических контейнерах на участке работ. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей на переработку в ЛМЗ, а также реализуется на договорной основе.

Состав отхода (%): железо – 96-97, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3, прочие – 1.

32) Отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив образуются в результате сжигания угля в котельных предприятия. Накопление золошлаковых отходов по мере образования осуществляется на специально отведенной открытой площадке, площадью 500 м². По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, золошлаковые отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): диоксид кремния – 65, оксид алюминия – 24, оксид железа – 6,3, оксид магния – 0,7, оксид кальция – 2, пероксид натрия – 0,35, оксид калия – 0,35, пентооксид фосфора – 0,4, диоксид титана – 0,9.

33) Использованная спецодежда и обувь образуется после истечения нормативного срока ношения, изнашивания и порчи спецодежды, используемой на производстве. К ним относятся костюмы сварщиков, рабочие халаты, зимние куртки, х/б костюмы, рукавицы, головные уборы, а также обувь. Накопление использованной спецодежды и обуви по мере образования осуществляется в складском помещении в контейнерах. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы передаются в ТОО «Utari kz Ltd».

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (по дизельному топливу) – 0,026, органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость водорастворимая в воде - по марке СОЖ GCS) – 0,0036, твёрдый остаток (пыль, Si) – 17,44, целлюлоза хлопковая (ткань) – 82,2802.

34) Фильтры воздушные отработанные образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств в следствии утраты своих функциональных свойств. Накопление фильтров воздушных отработанных по мере образования осуществляется в контейнере на специально оборудованной площадке. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, фильтры воздушные отработанные передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с

последующей передачей по договору специализированной сторонней организации.

Состав отхода (%): целлюлоза-40,356, сажа-0,071, марганец-0,328, железо-49,885, шерсть-2,945, вискозное волокно-1,254, механические примеси-0,086, хром-0,076, взвешенные вещества-5.

35) Лом абразивных изделий образуется в результате использования абразивных кругов для обработки металлических поверхностей шлифованием и заточки инструмента на точильных станках. Накопление лома абразивных изделий по мере образования осуществляется в контейнерах на участках работ. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом абразивных изделий передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей по договору специализированной сторонней организации.

Типичный состав отхода: оксид кремния – 0,0949, титана оксид – 1,1389, оксид алюминия – 60,7956, диЖелезо триоксид – 10,4208, кальция оксид – 0,6644, натрия оксид – 0,1582, вода – 0,25, углеводороды (масла индустриальные) – 0,1700, фенолформальдегидная смола (бакелит) – 26,3070.

36) Отходы древесины образуются в результате использования брусков (пиломатериалов) в качестве опалубки и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок. Накопление отходов древесины по мере образования осуществляется в металлических контейнерах на специально отведенной площадке. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы древесины передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза древесная-99,55, углеводороды - 0,075 вода - 0,374.

37) Лампы, не содержащие ртуть, образуются вследствие истощения ресурса времени работы рудничных светильников в процессе освещения. Накопление отработанных ламп по мере образования осуществляется в металлических контейнерах в специально отведенном помещении, предварительно упакованная в собственную или иную тару. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев отработанные лампы освещения передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): сталь-67,332, поликарбонат-20,15, алюминий-4,018, полистирол-3,585, медь-0,838, гетинакс-0,723, олово-0,084, серебро-0,003, полимерная смола-3,122, кремний-0,139, люминофор-0,006.

38) Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ) образуются в результате изнашивания, порчи СИЗ, используемой на производстве. Накопление отходов средств индивидуальной защиты (СИЗ) по мере образования осуществляется в специально отведенном помещении на складе рудника. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти

месяцев, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ) передаются в ТОО «Utari kz Ltd».

Состав отхода (%): термопластичный эластомер (Блок-сополимеры стирола (TPE-S)) – 1,4036, полиэтилен – 8,996, текстиль (полиэстер, хлопок, полиизопрен) – 76,4864, силиконовая резина – 0,1855, пластмасс (полистирол) – 5,5578, прочее (мехпримеси, в том числе сажа) – 2,0612, пластмасс (вспененный полиуретан) – 0,5647, пластмасс (поликарбонат) – 4,745.

39) Осадок приемка. Сбор и отвод дождевых вод с площадки очистных сооружений предусматривается в приемки. Осадок приемка образуется в результате осаждения твердых частиц. Физико-химическая характеристика отхода: невоспламеняемые, невзрывоопасны, нетоксичны, твердые. Чистка приемков производится вручную, по мере накопления иловой части. По мере накопления, но не более 6-ти месяцев, осадок приемка передается сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): взвешенные частицы – 97, вода – 3.

Мешки из-под илового осадка (мешковые обезвоживатели осадка). Нетканые термоскрепленные фильтровальные мешки, выполнены из специального водоотталкивающего (гидрофобного) материала, производимого из бесконечных волокон 100%-го полипропилена. Образуются в результате сгущения и обезвоживания в мешках осадка, поступающего с флотационной установки. Накопление мешков из-под илового осадка по мере образования осуществляется в контейнере. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, мешки из-под илового осадка передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей по договору специализированной сторонней организации.

Состав отхода (%): полипропилен – 95, полиэтилен – 5.

40) Мусор от мусорозадерживающих решеток образуется при очистке решеток (корзин) смонтированных в приемной емкости для сточных вод, поступающих на очистку. Накопление задержанного решетками мусора по мере засорения осуществляется в металлическом бункере. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, мусор от мусорозадерживающих решеток передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): растительные остатки – 70, бумага и древесина – 10, камни – 5, полиэтилен – 5, металлы – 10.

41) Смет с территории образуется в процессе поддержания чистоты на территории участков вспомогательной и административно-бытовой зоны предприятия. Площадь убираемых (подметаемых) территорий составляет 800 м². Накопление смета с территории вместе с твердыми бытовыми отходами осуществляется в контейнерах на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, смет с территории передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): грунт – 69, растительные остатки – 12, щебень, гравий, асфальтовая крошка – 13, картон, бумага – 4, пластик – 1, стекло – 1.

42) Твердые бытовые отходы (ТБО). Твердыми бытовыми отходами являются продукты жизнедеятельности человека: пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочный материал, пластик, картон, дерево, стекло, ткани, одноразовая посуда и т.д. ТБО образуются на всех стадиях работ в процессе деятельности персонала, при эксплуатации оргтехники, а также при уборке помещений. Накопление твердых бытовых отходов по мере образования осуществляется в пластиковых и металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. Срок хранения твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, после передается сторонней организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, стеклобой (стеклотара), металлы, древесина, резина (каучук). В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям для дальнейшей переработки.

44) Вмещающие породы. Проектными решениями предусматривается выдача породы II очереди, образующуюся от горно-капитальных и горнопроходческих работ. Пустая порода выдается по стволу «Вентиляционный 3» копровым механизмом бадьями на поверхность, с размещением на породном отвале площадки ствола. Объем размещаемой породы на 2026-2027 гг. составит 121548 м³/год (в неразрыхленном состоянии) или 316024,8 тонн/год при средней плотности 2,6 т/м³. Площадь отвала принимается равной 11000 м².

Проектными решениями предусматривается выдача породы I и II очереди, образующуюся от горно-капитальных и горнопроходческих работ. Пустая порода выдается по стволу «Вентиляционный 1» клетьевым подъемом вагонеток с разгрузкой в накопительный бункер с последующей разгрузкой в автосамосвалы. Проектными решениями предусматривается выдача вмещающей породы на поверхностный породный отвал. Объем размещаемой породы на 2027 год составит 72956 м³ (в неразрыхленном

состоянии) или 189685,6 тонн при средней плотности 2,6 т/м³. Площадь отвала принимается равной 7000 м².

2.2.3 Сведения о классификации отходов

Настоящий раздел отражает классификационную характеристику отходов с указанием их физико-химических свойств.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация»:

1. Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

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

2. 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.

3. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

4. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса РК.

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.

5. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со ст. 338 Экологического кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

6. Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Таблица 2 – Формирование классификационного кода отхода:

Отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов

Присвоенный код	Пояснение
17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на

	загрязненных участках)
17 06	Изоляционные материалы; строительные материалы, содержащие асбест
17 06 01*	Изоляционные материалы, содержащие асбест

Таблица 3 – Формирование классификационного кода отхода:
Ветошь промасленная

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 4 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанное моторное масло

Присвоенный код	Пояснение
13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 5 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанное трансмиссионное масло

Присвоенный код	Пояснение
13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 6 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанное индустриальное масло

Присвоенный код	Пояснение
13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 7 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанное трансформаторное масло

Присвоенный код	Пояснение
13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
13 03	Отходы изоляционных и трансформаторных масел

13 03 10*	Другие изоляционные или трансформаторные масла
-----------	--

Таблица 8 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанное гидравлическое масло

Присвоенный код	Пояснение
13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
13 01	Отходы гидравлических масел
13 01 13*	Другие гидравлические масла

Таблица 9 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные масляные фильтры

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 07*	Масляные фильтры

Таблица 10 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные топливные фильтры

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 21*	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14

Таблица 11 – Формирование классификационного кода отхода:
Аккумуляторы отработанные автомобильные

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 06	Батареи и аккумуляторы
16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы

Таблица 12 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные автомобильные катализаторы

Присвоенный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 08	Отработанные катализаторы
16 08 07*	Отработанные катализаторы, загрязненные опасными веществами

Таблица 13 – Формирование классификационного кода отхода:
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 14 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные теплоносители (антифризы и др.)

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 14*	Антифризы, содержащие опасные вещества

Таблица 15 – Формирование классификационного кода отхода:
Светильники шахтные головные отработанные

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 02	Отходы электрического и электронного оборудования
16 02 13*	Списанное оборудование, содержащее опасные составляющие компоненты ² , за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 12

Таблица 16 – Формирование классификационного кода отхода:
Тара металлическая из-под ГСМ

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 17 – Формирование классификационного кода отхода:
Мешкотара полипропиленовая

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 18 – Формирование классификационного кода отхода:
Самоспасатели шахтные отработанные

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 02	Отходы электрического и электронного оборудования
16 02 13*	Списанное оборудование, содержащее опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 12

Таблица 19 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы офисной техники и другого электронного оборудования

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 35*	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие

Таблица 20 – Формирование классификационного кода отхода:
Пыль абразивно-металлическая

Присвоенный код	Пояснение
12	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01 20*	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества

Таблица 21 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые осадки из отстойника шахтных вод

Присвоенный код	Пояснение
19	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения
19 08	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе
19 08 14	Шламы других видов обработки промышленных сточных вод, за исключением упомянутых в 19 08 13

Таблица 22 – Формирование классификационного кода отхода:
Осадок очистных сооружений

Присвоенный код	Пояснение
19	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения
19 08	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные

	иначе
19 08 16	Отходы очистки сточных вод

Таблица 23 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений

Присвоенный код	Пояснение
19	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения
19 08	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе
19 08 01	Продукты фильтрации сточных вод

Таблица 24 – Формирование классификационного кода отхода:
Строительные отходы

Присвоенный код	Пояснение
17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
17 09	Другие отходы строительства и сноса
17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03

Таблица 25 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы футеровочных материалов

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 11	Отходы футеровки и огнеупорных материалов
16 11 06	Футеровка и огнеупорные материалы, используемые в неметаллургических процессах, за исключением упомянутых в 16 11 05

Таблица 26 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы резинотехнических изделий (РТИ)

Присвоенный код	Пояснение
07	Отходы органических химических процессов
07 02	Отходы ПОРИ пластмасс, синтетического каучука и искусственных/синтетических волокон
07 02 99	Отходы, не указанные иначе

Таблица 27 – Формирование классификационного кода отхода:
Шины автомобильные отработанные

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)

16 01 03	Отработанные шины
----------	-------------------

Таблица 28 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные тормозные колодки

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 12	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11

Таблица 29 – Формирование классификационного кода отхода:
Лом черных металлов

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 17	Черные металлы

Таблица 30 – Формирование классификационного кода отхода:
Лом цветных металлов

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 18	Цветные металлы

Таблица 31 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы кабельной продукции

Присвоенный код	Пояснение
17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
17 04 01	Медь, бронза, латунь

Таблица 32 – Формирование классификационного кода отхода:
Огарки сварочных электродов

Присвоенный код	Пояснение
12	Отходы формирования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01	Отходы формирования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01 13	Отходы сварки

Таблица 33 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив

Присвоенный код	Пояснение
10	Отходы термических процессов
10 01	Отходы электростанций и других мусоросжигательных заводов
10 01 01	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)

Таблица 34 – Формирование классификационного кода отхода:
Использованная спецодежда и обувь

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02

Таблица 35 – Формирование классификационного кода отхода:
Фильтры воздушные отработанные

Присвоенный код	Пояснение
16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 22	Составляющие компоненты, не определенные иначе

Таблица 36 – Формирование классификационного кода отхода:
Лом абразивных изделий

Присвоенный код	Пояснение
12	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01 21	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20

Таблица 37 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы древесины

Присвоенный код	Пояснение
03	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели, целлюлозы, бумаги и картона
03 01	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели
03 01 05	Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04

Таблица 38 – Формирование классификационного кода отхода:
Лампы, не содержащие ртусть

Присвоенный код	Пояснение
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 36	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35

Таблица 39 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02

Таблица 40 – Формирование классификационного кода отхода:
Осадок приямка

Присвоенный код	Пояснение
19	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения
19 09	Отходы подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения
19 09 01	Твердые отходы первичной фильтрации

Таблица 41 – Формирование классификационного кода отхода:
Мешки из-под илового осадка (мешковые обезвоживатели осадка)

Присвоенный код	Пояснение
15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
15 01 02	Пластмассовая упаковка

Таблица 42 – Формирование классификационного кода отхода:
Мусор от мусорозадерживающих решеток

Присвоенный код	Пояснение
19	Отходы от сооружений по переработке отходов, внешних водоочистных станций и подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения

19 09	Отходы подготовки воды, предназначенной для потребления человеком и воды для промышленного применения
19 09 01	Твердые отходы первичной фильтрации

Таблица 43 – Формирование классификационного кода отхода:
Смет с территории

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 03	Другие коммунальные отходы
20 03 03	Отходы уборки улиц

Таблица 44 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы бумаги и картона (ТБО)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 01	Бумага и картон

Таблица 45 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы пластмассы, пластика и т.п. (ТБО)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 39	Пластмассы

Таблица 46 – Формирование классификационного кода отхода:
Пищевые отходы (в составе ТБО)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 47 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы стекла (стеклобой) (ТБО)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
-----------------------------------	------------

20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 02	Стекло

Таблица 48 – Формирование классификационного кода отхода:
Металлы (ТБО)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 40	Металлы

Таблица 49 – Формирование классификационного кода отхода:
Древесина (ТБО)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 50 – Формирование классификационного кода отхода:
Резина (каучук) (ТБО)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 51 – Формирование классификационного кода отхода:
Прочие твердые бытовые отходы (тряпье)

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
20 01 11	Ткани

Таблица 52 – Формирование классификационного кода отхода:
Вмещающая порода

Присвоенный классификационный код	Вид отхода
01	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых
01 01	Отходы от разработки полезных ископаемых
01 01 01	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых

Таблица 53 – Перечень отходов и их классификационные коды

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов	17 06 01*	Опасные
2	Ветошь промасленная	15 02 02*	Опасные
3	Отработанное моторное масло	13 02 08*	Опасные
4	Отработанное трансмиссионное масло	13 02 08*	Опасные
5	Отработанное промышленное масло	13 02 08*	Опасные
6	Отработанное трансформаторное масло	13 03 10*	Опасные
7	Отработанное гидравлическое масло	13 01 13*	Опасные
8	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	Опасные
9	Отработанные топливные фильтры	16 01 21*	Опасные
10	Аккумуляторы отработанные автомобильные	16 06 01*	Опасные
11	Отработанные автомобильные катализаторы	16 08 07*	Опасные
12	Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	15 01 10*	Опасные
13	Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	16 01 14*	Опасные
14	Светильники шахтные головные отработанные	16 02 13*	Опасные
15	Тара металлическая из-под ГСМ	15 01 10*	Опасные
16	Мешкотара полипропиленовая	15 01 10*	Опасные
17	Самоспасатели шахтные отработанные	16 02 13*	Опасные
18	Отходы офисной техники и другого электронного оборудования	20 01 35*	Опасные
19	Пыль абразивно-металлическая	12 01 20*	Опасные
20	Твердые осадки из отстойника шахтных вод	19 08 14	Неопасные
21	Осадок очистных сооружений	19 08 16	Неопасные
22	Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений	19 08 01	Неопасные
23	Строительные отходы	17 09 04	Неопасные
24	Отходы футеровочных материалов	16 11 06	Неопасные
25	Отходы резинотехнических изделий (РТИ)	07 02 99	Неопасные
26	Шины автомобильные отработанные	16 01 03	Неопасные
27	Отработанные тормозные колодки	16 01 12	Неопасные
28	Лом черных металлов	16 01 17	Неопасные
29	Лом цветных металлов	16 01 18	Неопасные
30	Отходы кабельной продукции	17 04 01	Неопасные
31	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
32	Отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив	10 01 01	Неопасные
33	Использованная спецодежда и обувь	15 02 03	Неопасные
34	Фильтры воздушные отработанные	16 01 22	Неопасные
35	Лом абразивных изделий	12 01 21	Неопасные
36	Отходы древесины	03 01 05	Неопасные

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
37	Лампы, не содержащие ртуть	20 01 36	Неопасные
38	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	15 02 03	Неопасные
39	Осадок приямка	19 09 01	Неопасные
40	Мешки из-под илового осадка (мешковые обезвоживатели осадка)	15 01 02	Неопасные
41	Мусор от мусорозадерживающих решеток	19 09 01	Неопасные
42	Смет с территории	20 03 03	Неопасные
43	Твердые бытовые отходы (ТБО)		
	- отходы бумаги и картона	20 01 01	Неопасные
	- отходы пластмассы, пластика и т.п.	20 01 39	Неопасные
	- пищевые отходы (в составе ТБО)	20 01 08	Неопасные
	- отходы стекла	20 01 02	Неопасные
	- металлы	20 01 40	Неопасные
	- древесина	20 01 38	Неопасные
	- резина (каучук)	20 01 99	Неопасные
	- прочие твердые бытовые отходы (тряпье)	20 01 11	Неопасные
44	Вмещающая порода	01 01 01	Неопасные

2.2.4 Описание текущего состояния управления отходами

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения

(закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

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

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание о способах образования, накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов, образующихся на период эксплуатации месторождения Жаман-Айбат филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi», представлено в таблице 54.

Таблица 54 – Поэтапное описание о способах образования, накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов, образующихся на период эксплуатации месторождения Жаман-Айбат филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi»

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов		
1	Образование	Образуются при замене теплоизоляции и уплотнения в МТЭУ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов теплоизоляционных асбестосодержащих материалов по мере образования осуществляется в специально отведенном герметичном контейнере в здании МТЭУ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов теплоизоляционных асбестосодержащих материалов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка отходов теплоизоляционных асбестосодержащих материалов не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление отходов теплоизоляционных асбестосодержащих материалов не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Ветошь промасленная		
1	Образование	Образуются в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств, а также при работе металлообрабатывающих станков
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление ветоши промасленной по мере образования осуществляется в специально отведенных металлических контейнерах на специально оборудованной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанное моторное масло		
1	Образование	Образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных моторных масел по мере образования осуществляется в герметичных металлических бочках в закрытом помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
3	Сбор отходов	Сбор отработанных моторных масел не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанных моторных масел не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанное трансмиссионное масло		
1	Образование	Образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных трансмиссионных масел по мере образования осуществляется в герметичных металлических бочках в закрытом помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отработанного трансмиссионного масла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление отработанного трансмиссионного масла не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанное индустриальное масло		
1	Образование	Образуется при замене индустриального масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при проведении технического обслуживания станочного оборудования
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного индустриального масла по мере образования осуществляется в герметичных металлических бочках в закрытом помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отработанного индустриального масла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанное трансформаторное масло		
1	Образование	Образуется в процессе замены после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при проведении технического обслуживания трансформаторов
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных трансформаторных масел по мере образования осуществляется в герметичных металлических бочках в закрытом помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отработанного трансформаторного масла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанное гидравлическое масло		
1	Образование	Образуется при проведении технического обслуживания в процессе замены гидравлического масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в гидравлических системах спецтехники
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных гидравлических масел по мере образования осуществляется в герметичных металлических бочках в закрытом помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отработанного гидравлического масла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанные масляные фильтры		
1	Образование	Образуются вследствие утраты своих функциональных

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных масляных фильтров по мере образования осуществляется в контейнерах на спецплощадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов отработанных масляных фильтров не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанные топливные фильтры		
1	Образование	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных топливных фильтров по мере образования осуществляется в контейнерах на спецплощадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов отработанных топливных фильтров не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Аккумуляторы отработанные автомобильные		
1	Образование	Образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств - выработка своего ресурса как источника низковольтного электроснабжения.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление аккумуляторов отработанных автомобильных по мере образования осуществляется в специально отведенном закрытом помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отработанных аккумуляторов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанные автомобильные катализаторы		
1	Образование:	Образуются в процессе замены каталитических нейтрализаторов на транспортных средствах после истечения их срока службы
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных автомобильных катализаторов осуществляется в специально отведенном закрытом помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных автомобильных катализаторов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных автомобильных катализаторов не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)		
1	Образование	Образуется при использовании лакокрасочных материалов при текущих и плановых ремонтных работах.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) по мере образования осуществляется в закрытых контейнерах на участках покрасочных работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанные теплоносители (антифризы и др.)		
1	Образование	Образуются в процессе замены антифриза в системах охлаждения транспортных средств.

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных теплоносителей (антифриза и др.) по мере образования осуществляется в тару металлическую из-под ГСМ, установленные в производственных помещениях рудника, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отработанных теплоносителей не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Светильники шахтные головные отработанные		
1	Образование	Образуются вследствие истощения ресурса времени работы шахтных светильников в процессе индивидуального применения шахтерами в подземных выработках
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление светильников шахтных головных отработанных по мере образования осуществляется в контейнерах в складском помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов отработанных шахтных светильников не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Тара металлическая из-под ГСМ		
1	Образование	Образуется в процессе использования различных видов ГСМ (моторных, трансмиссионных, гидравлических и охлаждающей жидкости), поступающих на предприятие в металлических бочках.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары металлической из-под ГСМ по мере образования осуществляется на специально отведенной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору. 10% от общего объема образования отхода используется повторно на предприятии.

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
3	Сбор отходов	Сбор тары металлической из-под ГСМ не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Мешкотара полипропиленовая		
1	Образование	Образуется в результате использования взрывчатых веществ, расфасованных в полипропиленовую тару.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары полипропиленовой по мере образования осуществляется в закрытом помещении склада взрывчатых материалов, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор мешкотары полипропиленовой не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Самоспасатели шахтные отработанные		
1	Образование	Образуются по истечении срока годности и потери функциональных свойств, вследствие их списания
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных шахтных самоспасателей по мере образования осуществляется в контейнерах в складском помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отработанных шахтных самоспасателей не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отходы офисной техники и другого электронного оборудования		
1	Образование	Образуются в результате поломок, замены вышедшей из строя офисной техники и ее расходных материалов («мыши», клавиатуры, мониторы, системные блоки, копировальное оборудование, телефоны и факсы и др.)
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов офисной техники и другого электронного оборудования по мере образования

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		осуществляется в контейнере в складском помещении, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов офисной техники и другого электронного оборудования не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Пыль абразивно-металлическая		
1	Образование	Образуется при проведении работ по металлообработке металлических деталей и заготовок, осуществляемых в режимах шлифования на точильных станках
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пыли абразивно-металлической по мере образования осуществляется в контейнерах на участках работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор пыли абразивно-металлической не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации по договору
Твердые осадки из отстойника шахтных вод		
1	Образование	Образуются в результате очистки шахтных вод в отстойнике
2	Накопление отходов на месте их образования:	По мере образования осадки размещаются и накапливаются непосредственно во внутрешахтном выработанном пространстве (пустотах). Извлечение осадков на поверхность и их передача сторонним организациям не предусматриваются
3	Сбор отходов	Сбор твердых осадков из отстойника шахтных вод не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Не подлежит передаче специализированной сторонней организации
Осадок очистных сооружений		
1	Образование	Образуется в результате отстаивания хозяйственно-бытовых сточных вод в локальных блочно-модульных очистных сооружениях производительностью 200 м ³ /сут

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление обезвоженного осадка локальных блочно-модульных очистных сооружений (с влажностью 75–80 %) после очистки по мере образования осуществляется на площадке в контейнере для хранения обезвоженного осадка, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор осадка очистных сооружений не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений		
1	Образование	Образуется в результате замены фильтрующей загрузки Diamix Aqua, используемой для механической очистки воды от взвешенных веществ в системе сорбционной фильтрации. Это прочный инертный фильтровальный материал на основе пенополиуретана, отличающийся высокими сорбционными характеристиками по нерастворимым взвешенным частицам и органике
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного фильтрующего материала очистных сооружений по мере образования осуществляется в контейнере, срок накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отработанного фильтрующего материала очистных сооружений не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Строительные отходы		
1	Образование	Образуются в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на промплощадке предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление строительных отходов по мере образования осуществляется на специально отведенной площадке, площадью 150 м ² , сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор строительных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отходы футеровочных материалов		
1	Образование	Образуются при периодических ремонтах котлов, печей. Отходы футеровочных материалов представлены ломом огнеупорных материалов.

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов футеровочных материалов по мере образования осуществляется вместе со строительными отходами на специально отведенной площадке, площадью 150 м ² , сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов футеровочных материалов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отходы резинотехнических изделий (РТИ)		
1	Образование	Образуются в результате износа транспортной ленты. Данный вид отхода образуется при замене транспортных лент, приводных ремней.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резинотехнических изделий (РТИ) по мере образования осуществляется на специально оборудованной площадке, площадью 50 м ² , сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов резинотехнических изделий не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Шины автомобильные отработанные		
1	Образование	Образуются вследствие замены автошин на транспорте и спецтехнике, в результате списания автопокрышек при их изнашивании, а также при их повреждении
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление шин автомобильных отработанных по мере образования осуществляется на специально оборудованной площадке, площадью 70 м ² , сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отработанных автомобильных шин не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанные тормозные колодки		
1	Образование	Образуются в результате износа тормозных колодок/накладок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных тормозных колодок по мере образования осуществляется в контейнере на специально оборудованной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отработанных тормозных колодок не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Лом черных металлов		
1	Образование	Образуется в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома черных металлов по мере образования осуществляется на специально отведенной гидроизолированной площадке размером 150 м ² , сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору на переработку в ЛМЗ, а также реализуется на договорной основе
3	Сбор отходов	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Лом цветных металлов		
1	Образование	Образуется в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования, в том числе кабельной продукции

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома цветных металлов по мере образования осуществляется на специально отведенной гидроизолированной площадке 70 м ² , сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору на переработку в ЛМЗ, а также реализуется на договорной основе
3	Сбор отходов	Сбор лома цветных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отходы кабельной продукции		
1	Образование	Образуются в процессе монтажа кабельной продукции, в виде обрезков кабеля
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов кабельной продукции по мере образования осуществляется в металлических контейнерах на специально отведенной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов кабеля не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Огарки сварочных электродов		
1	Образование	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту основного и вспомогательного оборудования и транспортных средств с использованием сварочных электродов
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов по мере образования осуществляется в металлических контейнерах на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив		
1	Образование	Образуются в результате сжигания угля в котельных предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление золошлаковых отходов по мере образования осуществляется на специально отведенной открытой площадке, площадью 500 м ² , сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов золошлаковых от сжигания твердых топлив не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Использованная спецодежда и обувь		
1	Образование	Образуются после истечения нормативного срока ношения, изнашивания и порчи спецодежды, используемой на производстве
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление использованной спецодежды и обуви по мере образования осуществляется в складском помещении в контейнерах, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в ТОО «Utari kz Ltd»
3	Сбор отходов	Сбор использованной спецодежды и обуви не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации по договору
Фильтры воздушные отработанные		
1	Образование	Образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств в следствии утраты своих функциональных свойств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление фильтров воздушных отработанных по мере образования осуществляется в контейнере на специально оборудованной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор фильтров воздушных отработанных не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Лом абразивных изделий		
1	Образование	Образуется в результате использования абразивных кругов для обработки металлических поверхностей шлифованием и заточки инструмента на точильных станках
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома абразивных изделий по мере образования осуществляется в контейнерах на участках работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор лома абразивных изделий не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отходы древесины		
1	Образование	Образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубки и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов древесины по мере образования осуществляется в металлических контейнерах на специально отведенной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор отходов древесины не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Лампы, не содержащие ртуть		
1	Образование	Образуются вследствие истощения ресурса времени работы рудничных светильников в процессе освещения.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных ламп по мере образования осуществляется в металлических контейнерах в

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		специально отведенном помещении, предварительно упакованная в собственную или иную тару, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты передачи в «Региональное единое складское хозяйство» в (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор ламп, не содержащих ртути не осуществляется
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)		
1	Образование	Образуются в результате изнашивания, порчи СИЗ, используемой на производстве
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов средств индивидуальной защиты (СИЗ) по мере образования осуществляется в специально отведенном помещении на складе рудника, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в ТОО «Utari kz Ltd»
3	Сбор отходов	Сбор СИЗ не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Осадок приемки		
1	Образование:	Осадок приемки образуется в результате осаждения твердых частиц при сборе и отводе дождевых вод с площадки очистных сооружений в приемки
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление осадка осуществляется в приемке. Чистка приемки производится вручную, по мере накопления иловой части, но не более 6-ти месяцев до даты передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор осадка приемки не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Мешки из-под илового осадка (мешковые обезвоживатели осадка)		
1	Образование:	Образуются в результате сгущения и обезвоживания в мешках осадка, поступающего с флотационной установки
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешков из-под илового осадка по мере образования осуществляется в контейнере, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		договору
3	Сбор отходов	Сбор мешков из-под илового осадка не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Мусор от мусорозадерживающих решеток		
1	Образование:	Образуется при очистке решеток (корзин) смонтированных в приемной емкости для сточных вод, поступающих на очистку
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление задержанного решетками мусора по мере засорения осуществляется в металлическом бункере, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор мусора от мусорозадерживающих решеток не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Смет с территории		
1	Образование:	Образуется в процессе поддержания чистоты на территории участков вспомогательной и административно-бытовой зоны предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление смета с территории вместе с твердыми бытовыми отходами осуществляется в контейнерах на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов	Сбор смета с территории не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
Прочие твердые бытовые отходы – сухая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов по мере образования осуществляется в пластиковых и металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов	Сбор прочих твердых бытовых отходов-сухая фракция не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
<i>Отходы бумаги, картона</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отходов бумаги, картона не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
<i>Отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов пластмассы, пластика и т.п. не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
<i>Отходы стекла</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов стекла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		специализированной сторонней организации
<i>Отходы металла</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор отходов металла не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
<i>Древесные отходы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи.
3	Сбор отходов	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
<i>Отходы резины (каучука)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, а также при уборке помещений
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи
3	Сбор отходов	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
<i>Пищевые отходы (тряпье) – мокрая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала, а также при уборке помещений

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется контейнере на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток
3	Сбор отходов	Сбор пищевых отходов-мокрая фракция не осуществляется
4	Транспортировка отходов	Транспортировка не предусмотрена
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Вмещающая порода		
1	Образование	Образуется в ходе проведения добычных работ на руднике
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление вмещающей породы на месте их образования не производится
3	Сбор отходов	Сбор вмещающей породы не производится
4	Транспортировка отходов	При транспортировке опасных отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов	Восстановление не осуществляется
6	Удаление отходов	В 2026-2027 годах вмещающая порода выдается на поверхность и подлежит захоронению в породном отвале площадки ствола «Вентиляционный 1» и в породном отвале площадки ствола «Вентиляционный 3»

Согласно статье 327 Кодекса лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с п. 3, статьи 339 ЭК РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Производственный контроль при обращении с отходами на стадиях образования, временного складирования и передачи отходов сторонним организациям осуществляется ответственными лицами на предприятии. На месторождении ведется журнал «Учета образования и размещения отходов».

Вопросами оформления учетной документации, составлением статистической и другой отчетности занимается специалист службы ООС.

Ответственность за мероприятия по безопасному обращению с отходами несет руководитель предприятия. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, удаления и захоронения отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

2.2.5. Анализ управления отходами в динамике за последние три года

Фактические данные об объемах образования отходов производства и потребления месторождения Жаман-Айбат филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» за последние 3 года (2023 г., 2024 г., 2025 г.) приведены в таблице 55.

Таблица 55 – Фактические данные об объемах образования отходов производства и потребления месторождения Жаман-Айбат филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» за последние 3 года (2023 г., 2024 г., 2025 г.)

Наименование отходов	Образование, тонн		
	2023 г.	2024 г.	2025 г.
1	2	3	4
Отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов	0,06	0,06	0,06
Ветошь промасленная	10,4648	10,4648	10,4648
Отработанное моторное масло	38,0838024	38,0838024	38,0838024
Отработанное трансмиссионное масло	22,557093	22,557093	22,557093
Отработанное промышленное масло	0,162	0,162	0,162
Отработанное трансформаторное масло	0,4504	0,4504	0,4504
Отработанное гидравлическое масло	35,2931	35,2931	35,2931
Отработанные масляные фильтры	1,97251424	1,97251424	1,97251424
Отработанные топливные фильтры	0,270118	0,270118	0,270118
Аккумуляторы отработанные автомобильные	4,1811	4,1811	4,1811
Отработанные автомобильные катализаторы	0,10276	0,10276	0,10276
Тара из-под лакокрасочных материалов	2,692475	2,692475	2,692475
Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	7,10930153	7,10930153	7,10930153
Светильники шахтные головные отработанные	1,2844	1,2844	1,2844
Тара металлическая из-под ГСМ	0,84	0,84	0,84
Мешкотара полипропиленовая	9,4568	9,4568	9,4568
Самоспасатели шахтные отработанные	2,028	2,028	2,028
Отходы офисной техники и другого электронного оборудования	1,2241	1,2241	1,2241
Пыль абразивно-металлическая	0,02439	0,02439	0,02439
Твердые осадки из отстойника шахтных вод	39,256261	39,256261	39,256261
Осадок очистных сооружений	14,4	14,4	14,4

*Программа управления отходами для объектов I категории
Месторождение «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev
atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 гг.*

Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений	0,3227	0,3227	0,3227
Строительные отходы	3,2121475	3,2121475	3,2121475
Отходы футеровочных материалов	2,5	2,5	2,5
Отходы резинотехнических изделий (РТИ)	66,148395	66,148395	66,148395
Шины автомобильные отработанные	103,4388	103,4388	103,4388
Отработанные тормозные колодки	3,26886	3,26886	3,26886
Лом черных металлов	84,35448	84,35448	84,35448
Лом цветных металлов	0,272458	0,272458	0,272458
Отходы кабельной продукции	199,690776	199,690776	199,690776
Огарки сварочных электродов	0,2484	0,2484	0,2484
Отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив	1494,48	1494,48	1494,48
Использованная спецодежда и обувь	10,07605	10,07605	10,07605
Фильтры воздушные отработанные	2,3783722	2,3783722	2,3783722
Лом абразивных изделий	0,03432	0,03432	0,03432
Отходы древесины	0,1209	0,1209	0,1209
Лампы, не содержащие ртуть	1,2354872	1,2354872	1,2354872
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	1,33369	1,33369	1,33369
Осадок приямка	0,002592	0,002592	0,002592
Мешки из-под илового осадка	0,24	0,24	0,24
Мусор от мусорозадерживающих решеток	0,0216	0,0216	0,0216
Смет с территории	2,333	2,333	2,333
Твердые бытовые отходы	85,05	85,05	85,05
Вмещающая порода	505710,4	505710,4	505710,4

За период 2023-2025 гг. все образованные отходы переданы на удаление подрядным организациям по договору. Период временного хранения отходов - не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям). Предприятие прикладывает все усилия для минимизации образования отходов. Там, где образования отходов невозможно избежать, но можно минимизировать, предприятие повторно использует. К таким отходам относятся: тара металлическая из-под ГСМ (опасные) и вмещающая порода (неопасные).

Также учтены требования п.2 ст. 321 ЭК РК к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору. Осуществление отдельного сбора твердых бытовых отходов приводит к сокращению объемов накопления отходов, ввиду утраты статуса отходов большей части твердых бытовых отходов и перехода в категорию вторичного ресурса в соответствии с п. 2 ст. 333 ЭК РК.

2.2.6 Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления на основе анализа вида опасности и количества отходов, а также экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами

В соответствии с Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318, «приоритетные виды отходов – это виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду». Плановый период Программы – 2026 - 2027 годы.

Приоритетными видами отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов на предприятии являются:

- Твердо-бытовые отходы (неопасные);
- Тара металлическая из-под ГСМ (опасные);
- Вмещающие породы (неопасные).

Твердые-бытовые отходы.

Применяются следующие мероприятия по обращению с твердо-бытовыми отходами (ТБО): накопление ТБО и отдельная сортировка. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев, передается сторонней специализированной организации по договору.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона; отходы пластмассы; пластика; пищевые отходы; отходы стекла; металлы; древесина; резина (каучук). В соответствии с п.2 ст.333 ЭК РК, ТБО являются отходами, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичных ресурсов. Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям для дальнейшей переработки.

Тара металлическая из-под ГСМ.

Применяются следующие мероприятия по обращению: 10% от ежегодного объема образования тары металлической из-под ГСМ подлежат

повторному использованию на собственные нужды предприятия, в соответствии с п.2 ст.329 ЭК РК.

Накопление тары металлической из-под ГСМ осуществляется на специально отведенной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Вмещающие породы.

Учитываются требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений» Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.

В ходе реализации Программы управления отходами на предприятии должны быть обеспечены учёт и соблюдение следующих принципов:

- связь технологических, организационных и экономических условий.
- все аспекты Программы – экономические, социальные и организационные, должны обеспечить комплексный подход, взаимно дополнять и усиливать друг друга.

3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Цель: Достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Задачи:

1. Минимизация отходов – максимально возможное снижение объемов образования и накопления отходов. Мероприятия, которые ведут к снижению объемов образования и накопления отходов:

- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не испортятся и не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов без упаковки или в таре многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустой тары.

2. Повторное использование. Этим достигается не только снижение использования сырьевых материалов, но и отпадает необходимость в удалении отходов.

3. Обезвреживание отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств. В случаях, когда отходы не удается удалить или уменьшить их объем за счет снижения объемов образования отходов, необходимо предпринять меры по уменьшению опасных свойств отходов до уровня, требуемого для безопасного управления ими.

Целевые показатели:

Целевые показатели Программы представлены в таблице 56.

Таблица 56 – Целевые показатели Программы управления отходами

№ п/п	Целевые показатели	Значения (количественные/качественные)
1	Сокращение объемов накопления твердых бытовых отходов путем раздельного сбора (сортировки по фракциям) и перехода в категорию вторичного сырья	<u>На период эксплуатации:</u> 2026-2027 гг.- из образующихся 79,125 т/год ТБО (100%) в процессе сортировки – 68,75% (54,39844 т/год) – вторичное сырье.
2	Использование вмещающих пород для подсыпки рудничных дорог	2026-2027 гг. – 19489 т, (7495,8 м ³)
3	Захоронение вмещающих пород в породном отвале	2026-2027 гг. – 486221,4 т, (187008,2 м ³)
4	Тара металлическая из-под ГСМ Повторное использование на собственные нужды предприятия. 10% от ежегодного объема образования	2026-2027 гг. - 0,084 т

4 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

На предприятии разрабатываются мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их удаления.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- 1) организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- 3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного хранения отходов

Образующиеся отходы подлежат временному накоплению на территории предприятия в специально установленных местах.

Накопление отходов – временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст.320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку мест накопления отходов (урн, контейнеров, площадок и т.п.).

Организация и оборудование мест накопления отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для накопления отходов;
- организация мест накопления отходов, исключаящих бой;
- своевременный вывоз накопленных отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Образованные отходы передаются специализированным сторонним организациям на основании заключенных договоров.

Организационные мероприятия:

- операции по управлению отходами производства и потребления производить в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства РК в области управления отходами, разработанной и согласованной с уполномоченным государственным органом в области ООС проектной документацией;

- накопление отходов производства и потребления осуществлять на специально оборудованных площадках с учетом требований экологического законодательства РК к операциям по отдельному сбору и накоплению;

- осуществлять своевременную передачу отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, удалению и (или) уничтожению и прочим операциям по управлению отходами в соответствии с требованиями ЭК РК.

Основным критерием по снижению воздействия накапливаемых отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места;

- своевременный вывоз накопленных отходов;

- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Реализация мероприятий, направленных на решение проблем, связанных с совершенствованием системы обращения с отходами производства и потребления, осуществляется в рамках ежегодных планов мероприятий по охране окружающей среды.

4.1 Обоснование лимитов накопления отходов

Для расчета объемов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства объемы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Объемы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Объемы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении объемов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по

фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (N_o) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении объемов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, проведен на основании:

- предоставленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов объемов образования отходов;
- «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра ООС РК от 18.04.2008 года №100-п (Приложение 16);
- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденный, приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 года № 206;
- «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 года;
- «Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 год;
- РНД 03.1.0.3-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Включен в перечень НПА в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории РК (письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г.);
- «Сборника методик по расчету объемов образования отходов». Санкт-Петербург, 2003 год.;

- «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления». М., 1999 год;
- Технической документации используемой техники и оборудования;
- Справочной информации из интернет-ресурсов производителей того или иного оборудования.

Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период эксплуатации

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ:

1) Отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов

Нормативный объем образующихся отходов теплоизоляционных асбестосодержащих материалов принимается по планируемому объему образования.

Таблица 57 – Планируемый объем образования отходов теплоизоляционных асбестосодержащих материалов на 2026-2027 гг.

Наименование отхода	Кол-во, т/год
Отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов	0,06

2) Ветошь промасленная

Расчет проводился согласно п/п 2.32 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где:

M_0 – количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_0$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 \times M_0$.

Таблица 58 – Расчет объема образования ветоши промасленной на 2026-2027 гг.

Параметры	Значение, т/год
Поступающее количество ветоши	8,24
Норматив содержания в ветоши масел	0,84
Норматив содержания в ветоши влаги	1,05
Объем образования промасленной ветоши	10,4648

Расшифровка: $N=8,24 \text{ т}+(0,12 \times 8,24 \text{ т})+(0,15 \times 8,24 \text{ т})=10,4648 \text{ т/год.}$

3) Отработанное моторное масло

Расчет норматива образования отработанного моторного масла проводился согласно п/п 2.4 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год, моточас;

L_n – норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км, моточас;

k – коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

Таблица 59 – Расчет объема образования отработанного моторного масла на 2026-2027 гг.

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного моторного масла, т/год
Rocket Boomer M1D (бурение)	8	35	6020	250	0,9	0,9	5,461344
Sandvik DD210L (бурение)	4	35	6020	250	0,9	0,9	2,730672
CAT R1700G (погрузка)	5	34	5159	250	0,9	0,9	2,8415772
MT-5020 (транспортировка)	10	34	5889	250	0,9	0,9	6,4873224
CAT-980 L (погрузка)	9	37	5414	250	0,9	0,9	5,84127288
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	35	3650	250	0,9	0,9	2,48346
Normet Charmec 1207B (зарядание забоев)	1	34	3285	250	0,9	0,9	0,3618756
Sandvik LH205L	2	34	5159	250	0,9	0,9	1,13663088
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	35	6020	250	0,9	0,9	0,682668
Normet Spraumec LF 050 DS (торкретирование)	1	34	3285	250	0,9	0,9	0,3618756
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	34	3285	250	0,9	0,9	0,7237512
Перевозка людей МИНКА-18А	4	36	3650	250	0,9	0,9	1,702944
Обезопасивание ОКНТ-4	3	36	3650	250	0,9	0,9	1,277208
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	35	3650	250	0,9	0,9	0,41391
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	31	3650	250	0,9	0,9	0,733212
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	35	3650	250	0,9	0,9	0,82782
ППМ (противопожарно-поливочная машина)	2	36	3650	250	0,9	0,9	0,851472
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	25	1800	250	0,9	0,9	0,1458

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного моторного масла, т/год
Автогрейдер Caterpillar 120K UG	1	38	5917	250	0,9	0,9	0,72850104
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	35	2160	250	0,9	0,9	0,244944
МПАР-63-1000Д	1	5,8	40000	10000	0,9	0,9	0,018792
Машина платформа 8100X2374X3400ММ Ч5006114-10	1	38	3840	250	0,9	0,9	0,4727808
ПМЗШ SCAMEC 2000 S 12580x2650x2400	2	34	3480	250	0,9	0,9	0,7667136
ЛК-1	2	34	3360	250	0,9	0,9	0,7402752
УАЗ 315148-068	2	5,8	50000	10000	0,9	0,9	0,04698
Итого:	74						38,0838024

Расшифровка:

$$\begin{aligned}
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 8 \times 35 \times 0,9 \times 0,9 \times 6020 / 250 \times 10^{-3} = 5,461344 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 4 \times 35 \times 0,9 \times 0,9 \times 6020 / 250 \times 10^{-3} = 2,730672 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 5 \times 34 \times 0,9 \times 0,9 \times 5159 / 250 \times 10^{-3} = 2,8415772 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 10 \times 34 \times 0,9 \times 0,9 \times 5889 / 250 \times 10^{-3} = 6,4873224 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 9 \times 37 \times 0,9 \times 0,9 \times 5414 / 250 \times 10^{-3} = 5,84127288 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 6 \times 35 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 250 \times 10^{-3} = 2,48346 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 34 \times 0,9 \times 0,9 \times 3285 / 250 \times 10^{-3} = 0,3618756 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 34 \times 0,9 \times 0,9 \times 5159 / 250 \times 10^{-3} = 1,13663088 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 35 \times 0,9 \times 0,9 \times 6020 / 250 \times 10^{-3} = 0,682668 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 34 \times 0,9 \times 0,9 \times 3285 / 250 \times 10^{-3} = 0,3618756 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 34 \times 0,9 \times 0,9 \times 3285 / 250 \times 10^{-3} = 0,7237512 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 4 \times 36 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 250 \times 10^{-3} = 1,702944 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 3 \times 36 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 250 \times 10^{-3} = 1,277208 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 35 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 250 \times 10^{-3} = 0,41391 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 31 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 250 \times 10^{-3} = 0,733212 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 35 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 250 \times 10^{-3} = 0,82782 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 36 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 250 \times 10^{-3} = 0,851472 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 25 \times 0,9 \times 0,9 \times 1800 / 250 \times 10^{-3} = 0,1458 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 38 \times 0,9 \times 0,9 \times 5917 / 250 \times 10^{-3} = 0,72850104 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 35 \times 0,9 \times 0,9 \times 2160 / 250 \times 10^{-3} = 0,244944 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 5,8 \times 0,9 \times 0,9 \times 40000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,018792 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 38 \times 0,9 \times 0,9 \times 3840 / 250 \times 10^{-3} = 0,4727808 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 34 \times 0,9 \times 0,9 \times 3480 / 250 \times 10^{-3} = 0,7667136 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 34 \times 0,9 \times 0,9 \times 3360 / 250 \times 10^{-3} = 0,7402752 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 5,8 \times 0,9 \times 0,9 \times 50000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,04698 \text{ т/год};
 \end{aligned}$$

Итого:

$$M_{отх} = 5,461344 + 2,730672 + 2,8415772 + 6,4873224 + 5,84127288 + 2,48346 + 0,3618756 + 1,13663088 + 0,682668 + 0,3618756 + 0,7237512 + 1,702944 + 1,277208 + 0,41391 + 0,733212 + 0,82782 + 0,851472 + 0,1458 + 0,72850104 + 0,244944 + 0,018792 + 0,4727808 + 0,7667136 + 0,7402752 + 0,04698 = 38,0838024 \text{ т/год}.$$

4) Отработанное трансмиссионное масло

Расчет норматива образования отработанного трансмиссионного масла проводился согласно п/п 2.5 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла (M_{отх}) выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;

L_n – норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;

k – коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

Таблица 60 – Расчет объема образования отработанного трансмиссионного масла на 2026-2027 гг.

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного трансмиссионного масла, т/год
Rocket Boomer M1D (бурение)	8	64	6020	750	0,9	0,9	3,3288192
Sandvik DD210L (бурение)	4	60	6020	750	0,9	0,9	1,560384
CAT R1700G (погрузка)	5	47	5159	750	0,9	0,9	1,3093542
MT-5020 (транспортировка)	10	70	5889	750	0,9	0,9	4,452084
CAT-980 L (погрузка)	9	77	5414	750	0,9	0,9	4,05205416
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	60	3650	750	0,9	0,9	1,41912
Normet Charmec 1207B (зарядание забоев)	1	70	3285	750	0,9	0,9	0,248346
Sandvik LH205L	2	25	5159	750	0,9	0,9	0,278586
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	25	6020	750	0,9	0,9	0,16254
Normet Sprauges LF 050 DS (торкретирование)	1	70	3285	750	0,9	0,9	0,248346
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	70	3285	750	0,9	0,9	0,496692
Перевозка людей МИНКА-18А	4	45	3650	750	0,9	0,9	0,70956
Обезопасивание ОКНТ-4	3	70	3650	750	0,9	0,9	0,82782
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	60	3650	750	0,9	0,9	0,23652
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	70	3650	750	0,9	0,9	0,55188
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	60	3650	750	0,9	0,9	0,47304
ППМ (противопожарно-поливодочная машина)	2	30	3650	750	0,9	0,9	0,23652
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	13	1800	750	0,9	0,9	0,025272
Автогрейдер Caterpillar 120K UG	1	70	5917	750	0,9	0,9	0,4473252
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	60	2160	750	0,9	0,9	0,139968
МПАР-63-1000Д	1	2,5	40000	10000	0,9	0,9	0,0081
Машина платформа 8100Х2374Х3400ММ Ч5006114-10	1	70	3840	750	0,9	0,9	0,290304
ПМЗШ SCAMEC 2000 S 12580x2650x2400	2	70	3480	750	0,9	0,9	0,526176
ЛК-1	2	70	3360	750	0,9	0,9	0,508032
УАЗ 315148-068	2	2,5	50000	10000	0,9	0,9	0,02025
Итого:	74						22,557093

Расшифровка:

$$M_{отх} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 8 \times 64 \times 0,9 \times 0,9 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 3,3288192 \text{ т/год};$$

Программа управления отходами для объектов I категории
 Месторождение «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 гг.

$Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 4 \times 60 \times 0,9 \times 0,9 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 1,560384 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 5 \times 47 \times 0,9 \times 0,9 \times 5159 / 750 \times 10^{-3} = 1,3093542 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 10 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 5889 / 750 \times 10^{-3} = 4,452084 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 9 \times 77 \times 0,9 \times 0,9 \times 5414 / 750 \times 10^{-3} = 4,05205416 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 6 \times 60 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 1,41912 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 3285 / 750 \times 10^{-3} = 0,248346 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 25 \times 0,9 \times 0,9 \times 5159 / 750 \times 10^{-3} = 0,278586 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 25 \times 0,9 \times 0,9 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 0,16254 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 3285 / 750 \times 10^{-3} = 0,248346 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 3285 / 750 \times 10^{-3} = 0,496692 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 4 \times 45 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,70956 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 3 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,82782 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 60 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,23652 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,55188 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 60 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,47304 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 30 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,23652 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 13 \times 0,9 \times 0,9 \times 1800 / 750 \times 10^{-3} = 0,025272 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 5917 / 750 \times 10^{-3} = 0,4473252 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 60 \times 0,9 \times 0,9 \times 2160 / 750 \times 10^{-3} = 0,139968 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 2,5 \times 0,9 \times 0,9 \times 40000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,0081 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 3840 / 750 \times 10^{-3} = 0,290304 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 3480 / 750 \times 10^{-3} = 0,526176 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 3360 / 750 \times 10^{-3} = 0,508032 \text{ м/год};$
 $Momx = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 2,5 \times 0,9 \times 0,9 \times 50000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,02025 \text{ м/год};$

Итого:

$Momx = 3,3288192 + 1,560384 + 1,3093542 + 4,452084 + 4,05205416 + 1,41912 + 0,248346 + 0,278586 + 0,16254 + 0,248346 + 0,496692 + 0,70956 + 0,82782 + 0,23652 + 0,55188 + 0,47304 + 0,23652 + 0,025272 + 0,4473252 + 0,139968 + 0,0081 + 0,290304 + 0,526176 + 0,508032 + 0,02025 = 22,557093 \text{ м/год}.$

5) Отработанное индустриальное масло

Расчет норматива образования отработанного индустриального масла проводился согласно п/п 2.6 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Количество отработанного индустриального масла определено по формуле:

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

Количество отхода определяется, исходя из объема масла, залитого в картеры используемого оборудования (V), плотности масла – 0,9 т/м³, коэффициента слива масла – 0,9, периодичности замены масла - n раз в год.

Таблица 61 – Расчет объема образования отработанного индустриального масла на 2026-2027 гг.

Объем масла, залитого в картер оборудования (V)		Плотность масла, т/м ³	Коэффициент слива масла	Периодичность замены, раз в год (n)	Объем образования отработанного индустриального масла, т/год
л	м ³				
100	0,1	0,9	0,9	2	0,162

Расшифровка:

$$M = V \times 0,9 \times 0,9 \times n = 0,1 \times 0,9 \times 0,9 \times 2 = 0,162 \text{ м/год}.$$

6) Отработанное трансформаторное масло

Расчет норматива образования отработанного трансформаторного

масла проводился согласно п/п 2.3 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Количество отработанного трансформаторного масла определено по формуле:

$$N = (M \times k_{\text{пр}}/100 + M \times k_{\text{рег}}/100) \times n, \text{ т/год}$$

где:

M – масса масла в трансформаторе, т;

$k_{\text{пр}}$ – среднегодовой расход масла на промывку, заливаемого в трансформатор, % (согласно табл. 3.2 методики);

$k_{\text{рег}}$ – среднегодовой расход масла на пополнение потерь при смене (регенерации), заливаемого в трансформатор, % (согласно табл. 3.2 методики);

n – количество трансформаторов заданной емкости.

Таблица 62 – Расчет объема образования отработанного трансформаторного масла на 2026-2027 гг.

Марка трансформатора	Масса масла в трансформаторе, т	Среднегодовой расход масла на промывку, заливаемого в трансформатор, %	Среднегодовой расход масла на пополнение потерь при смене (регенерации), заливаемого в трансформатор, %	Количество трансформаторов заданной емкости	Объем образования отработанного трансформаторного масла, т/год
	M	$k_{\text{пр}}$	$k_{\text{рег}}$	n	N
ТМ-63-Б-У1	0,150	1	3	1	0,006
ТМ-40-6-У1	0,120	1	3	1	0,0048
ТМ-160/6-У1	0,205	1	3	1	0,0082
ТМ 250/6-У1	0,335	1	3	1	0,0134
ТМ 160/6-У1	0,205	1	3	2	0,0164
ТМГ 1000/6 УХЛ1	0,225	1	3	2	0,018
КТП-1000/10/0,4-84-У3	0,225	1	3	1	0,009
КТПН 1000/6/04	0,160	1	3	2	0,0128
ТМГ 1000/6/9ХЛ	0,225	1	3	2	0,018
КТП 630/10/0,4-У1	0,160	1	3	2	0,0128
ТМЗ 630/6/0,4	0,800	0,6	3	2	0,0576
КТПШГ 630-6/0,4	0,39	1	3	2	0,0312
КТПРНШ-630-6/0,4	0,425	1	3	3	0,051
КТП-РН 400М-6/0,4	0,317	1	3	4	0,05072
КТПВШ-1250кВА 6/0,4	0,625	1	3	1	0,025
КТПВШ-400кВА6/0,4	0,317	1	3	1	0,01268
КТПВШ-630кВА6/0,4	0,16	1	3	5	0,032
КТП-РН 250-М-6/0,4	0,3	1	3	1	0,012
КТПРНШ-630 6/0,4	0,39	1	3	3	0,0468
КТПРНШ-250 6/0,4	0,3	1	3	1	0,012
Итого:					0,4504

Расшифровка:

$$(M \times k_{\text{пр}}/100 + M \times k_{\text{рег}}/100) \times n = (0,15 \times 1/100 + 0,15 \times 3/100) \times 1 = 0,006 \text{ т/год};$$

$$(M \times k_{\text{пр}}/100 + M \times k_{\text{рег}}/100) \times n = (0,12 \times 1/100 + 0,12 \times 3/100) \times 1 = 0,0048 \text{ т/год};$$

$$(M \times k_{\text{пр}}/100 + M \times k_{\text{рег}}/100) \times n = (0,205 \times 1/100 + 0,205 \times 3/100) \times 1 = 0,0082 \text{ т/год};$$

$$(M \times k_{\text{пр}}/100 + M \times k_{\text{рег}}/100) \times n = (0,335 \times 1/100 + 0,335 \times 3/100) \times 1 = 0,0134 \text{ т/год};$$

$$(M \times k_{\text{пр}}/100 + M \times k_{\text{рег}}/100) \times n = (0,205 \times 1/100 + 0,205 \times 3/100) \times 2 = 0,0164 \text{ т/год};$$

$(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,225 \times 1/100 + 0,225 \times 3/100) \times 2 = 0,018 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,225 \times 1/100 + 0,225 \times 3/100) \times 1 = 0,009 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,16 \times 1/100 + 0,16 \times 3/100) \times 2 = 0,0128 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,225 \times 1/100 + 0,225 \times 3/100) \times 2 = 0,018 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,16 \times 1/100 + 0,16 \times 3/100) \times 2 = 0,0128 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,8 \times 0,6/100 + 0,8 \times 3/100) \times 2 = 0,0576 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,39 \times 1/100 + 0,39 \times 3/100) \times 2 = 0,0312 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,425 \times 1/100 + 0,425 \times 3/100) \times 3 = 0,051 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,317 \times 1/100 + 0,317 \times 3/100) \times 4 = 0,05072 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,625 \times 1/100 + 0,625 \times 3/100) \times 1 = 0,025 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,317 \times 1/100 + 0,317 \times 3/100) \times 1 = 0,01268 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,16 \times 1/100 + 0,16 \times 3/100) \times 5 = 0,032 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,3 \times 1/100 + 0,3 \times 3/100) \times 1 = 0,012 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,39 \times 1/100 + 0,39 \times 3/100) \times 3 = 0,0468 \text{ т/год};$
 $(M \times k_{np}/100 + M \times k_{pez}/100) \times n = (0,3 \times 1/100 + 0,3 \times 3/100) \times 1 = 0,012 \text{ т/год};$

Итого:

$M_{отх} = 0,006 + 0,0048 + 0,0082 + 0,0134 + 0,0164 + 0,018 + 0,009 + 0,0128 + 0,018 + 0,0128 + 0,0576 + 0,0312 + 0,051 + 0,05072 + 0,025 + 0,01268 + 0,032 + 0,012 + 0,0468 + 0,012 = 0,4504 \text{ т/год}.$

7) Отработанное гидравлическое масло

Расчет норматива образования отработанного гидравлического масла проводился согласно п/п 2.4 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Расчет количества отработанного гидравлического масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;

L_n – норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;

k – коэффициент полноты слива масла, $k=0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, $\rho=0,9$ кг/л.

Таблица 63 – Расчет объема образования отработанного гидравлического масла на 2026-2027 гг.

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного гидравлического масла, т/год
	N_i	V_i	L	L_n	k	ρ	$M_{отх}$
Rocket Boomer M1D (бурение)	8	195	6020	1500	0,9	0,9	5,071248
Sandvik DD210L (бурение)	4	185	6020	1500	0,9	0,9	2,405592
CAT R1700G (погрузка)	5	125	5159	1500	0,9	0,9	1,7411625
MT-5020 (транспортировка)	10	218	5889	1500	0,9	0,9	6,9325308

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного гидравлического масла, т/год
		V_i	L	L_n			
CAT-980 L (погрузка)	9	250	5414	1500	0,9	0,9	6,57801
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	185	3650	1500	0,9	0,9	2,18781
Normet Charmec 1207B (заряжание забоев)	1	218	3285	1500	0,9	0,9	0,3867102
Sandvik LH205L	2	270	5159	1500	0,9	0,9	1,5043644
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	270	6020	1500	0,9	0,9	0,877716
Normet Spraymec LF 050 DS (торкретирование)	1	218	3285	1500	0,9	0,9	0,3867102
Normet Utimesc LF 600 Agitator (торкретирование)	2	218	3285	1500	0,9	0,9	0,7734204
Перевозка людей МИНКА-18А	4	50	3650	1500	0,9	0,9	0,3942
Обезопасивание ОКНТ-4	3	185	3650	1500	0,9	0,9	1,093905
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	185	3650	1500	0,9	0,9	0,364635
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	212	3650	1500	0,9	0,9	0,835704
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	185	3650	1500	0,9	0,9	0,72927
ППМ (противопожарно-поливочная машина)	2	120	3650	1500	0,9	0,9	0,47304
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	65	1800	1500	0,9	0,9	0,06318
Автогрейдер Caterpillar 120K UG	1	125	5917	1500	0,9	0,9	0,3993975
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	185	2160	1500	0,9	0,9	0,215784
МПАР-63-1000Д	1	1,6	40000	20000	0,9	0,9	0,002592
Машина платформа 8100X2374X3400MM Ч5006114-10	1	125	3840	1500	0,9	0,9	0,2592
ПМЗШ SCAMEC 2000 S 12580x2650x2400	2	218	3480	1500	0,9	0,9	0,8193312
ЛК-1	2	218	3360	1500	0,9	0,9	0,7910784
УАЗ 315148-068	2	1,6	50000	20000	0,9	0,9	0,00648
Итого:	74						35,2931

⁽¹⁾ - объем масла, заливаемого в машину i-ой марки при ТО, принимается по технической спецификации на оборудование по вместимости заправочных емкостей (источник: паспорта и техническая спецификация на оборудование; Справочник «Технико-эксплуатационные характеристики машин фирмы Caterpillar», Издание CAT® Caterpillar Inc., Пеория, Иллинойс, США, 2000г., и др. источники (каталоги, интернет-ресурсы));

⁽²⁾ - норма пробега машины i-ой марки до замены масла, моточас, принимается по нормам технического обслуживания (литература: «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей». Под ред. В.М. Власова, М.: Издательский центр «Академия», 2003г.; ВСН6-79 «Указания по организации и проведению технического обслуживания и ремонта дорожных машин», Минавтодор, РСФСР, М.: «Транспорт», 1980г.; Справочник «Технико-эксплуатационные характеристики машин фирмы Caterpillar», Издание CAT® Caterpillar Inc., Пеория, Иллинойс, США, 2000г., и др.)

Расшифровка:

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 8 \times 195 \times 0,9 \times 0,9 \times 6020 / 1500 \times 10^{-3} = 5,071248 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 4 \times 185 \times 0,9 \times 0,9 \times 6020 / 1500 \times 10^{-3} = 2,405592 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 5 \times 125 \times 0,9 \times 0,9 \times 5159 / 1500 \times 10^{-3} = 1,7411625 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 10 \times 218 \times 0,9 \times 0,9 \times 5889 / 1500 \times 10^{-3} = 6,9325308 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 9 \times 250 \times 0,9 \times 0,9 \times 5414 / 1500 \times 10^{-3} = 6,57801 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 6 \times 185 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 1500 \times 10^{-3} = 2,18781 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 218 \times 0,9 \times 0,9 \times 3285 / 1500 \times 10^{-3} = 0,3867102 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 270 \times 0,9 \times 0,9 \times 5159 / 1500 \times 10^{-3} = 1,5043644 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 270 \times 0,9 \times 0,9 \times 6020 / 1500 \times 10^{-3} = 0,877716 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 218 \times 0,9 \times 0,9 \times 3285 / 1500 \times 10^{-3} = 0,3867102 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 218 \times 0,9 \times 0,9 \times 3285 / 1500 \times 10^{-3} = 0,7734204 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 4 \times 50 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 1500 \times 10^{-3} = 0,3942 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 3 \times 185 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 1500 \times 10^{-3} = 1,093905 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 1 \times 185 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 1500 \times 10^{-3} = 0,364635 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 212 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 1500 \times 10^{-3} = 0,835704 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 185 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 1500 \times 10^{-3} = 0,72927 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / Ln \times 10^{-3} = 2 \times 120 \times 0,9 \times 0,9 \times 3650 / 1500 \times 10^{-3} = 0,47304 \text{ т/год};$$

$$\begin{aligned}
 M_{отх} &= \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 65 \times 0,9 \times 0,9 \times 1800 / 1500 \times 10^{-3} = 0,06318 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 125 \times 0,9 \times 0,9 \times 5917 / 1500 \times 10^{-3} = 0,3993975 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 185 \times 0,9 \times 0,9 \times 2160 / 1500 \times 10^{-3} = 0,215784 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 1,6 \times 0,9 \times 0,9 \times 40000 / 20000 \times 10^{-3} = 0,002592 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 125 \times 0,9 \times 0,9 \times 3840 / 1500 \times 10^{-3} = 0,2592 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_{нi} \times 10^{-3} = 2 \times 218 \times 0,9 \times 0,9 \times 3480 / 1500 \times 10^{-3} = 0,8193312 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_{нi} \times 10^{-3} = 2 \times 218 \times 0,9 \times 0,9 \times 3360 / 1500 \times 10^{-3} = 0,7910784 \text{ т/год}; \\
 M_{отх} &= \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_{нi} \times 10^{-3} = 2 \times 1,6 \times 0,9 \times 0,9 \times 50000 / 20000 \times 10^{-3} = 0,00648 \text{ т/год};
 \end{aligned}$$

Итого:

$$M_{отх} = 5,071248 + 2,405592 + 1,7411625 + 6,9325308 + 6,57801 + 2,18781 + 0,3867102 + 1,5043644 + 0,877716 + 0,3867102 + 0,7734204 + 0,3942 + 1,093905 + 0,364635 + 0,835704 + 0,72927 + 0,47304 + 0,06318 + 0,3993975 + 0,215784 + 0,002592 + 0,2592 + 0,8193312 + 0,7910784 + 0,00648 = 35,2931 \text{ т/год}.$$

8) Отработанные масляные фильтры

Расчет норматива образования отработанных масляных фильтров (включая отработанные гидравлические фильтры) проведен по «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», 2003 г., и определяется по формуле:

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / L_{ни} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -той марки, шт,

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс.км/год, моточасы,

$L_{ни}$ – норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс.км, моточасов.

Таблица 64 – Расчет объема образования отработанных масляных фильтров, включая гидравлические на 2026-2027 гг.

Марка транспортного средства	Количество автомашин i -той марки, ед. (N_i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт. (n_i)	Масса одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг (m_i)	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, моточасов (L_i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов ($L_{ни}$)	Объем образования отработанных фильтров, т/год (M)
Отработанные масляные фильтры						
Rocket Boomer M1D (бурение)	8	1	0,83	6020	1000	0,0399728
		1	1,64			0,0789824
Sandvik DD210L (бурение)	4	1	1,865	6020	1000	0,0449092
		1	1,64			0,0394912
CAT R1700G (погрузка)	5	1	1,92	5159	1000	0,0495264
		1	1,75			0,04514125
MT-5020 (транспортировка)	10	1	1,43	5889	1000	0,0842127
CAT-980 L (погрузка)	9	1	1,92	5414	1000	0,09355392
		1	1,75			0,0852705
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	2	1,43	3650	1000	0,062634
Normet Charmec 1207B (заряжание забоев)	1	1	0,84	3285	1000	0,0027594
		1	1,21			0,00397485
Sandvik LH205L	2	1	1,865	5159	1000	0,01924307
		1	1,64			0,01692152
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	1	1,865	6020	1000	0,0112273
		1	1,64			0,0098728
Normet Spraymec LF 050 DS (торкретирование)	1	1	0,84	3285	1000	0,0027594
		1	1,21			0,00397485
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	1	0,84	3285	1000	0,0055188
		1	1,21			0,0079497

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (N _i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (n _i)	Масса одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг (m _i)	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км, моточасов (L _i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов (L _н)	Объем образования отработанных фильтров, т/год (M)
Перевозка людей МИНКА-18А	4	1	0,582	3650	1000	0,0084972
		1	0,667			0,0097382
Обезопасивание ОКНТ-4	3	1	1,92	3650	1000	0,021024
		1	1,75			0,0191625
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	1	0,582	3650	1000	0,0021243
		1	0,667			0,00243455
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	1	1,15	3650	1000	0,008395
		1	0,41			0,002993
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	1	0,582	3650	1000	0,0042486
		1	0,667			0,0048691
ППМ (противопожарно-поливочная машина)	2	1	0,582	3650	1000	0,0042486
		1	0,667			0,0048691
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	1	1,15	1800	1000	0,00207
Автогрейдер Caterpillar 120K UG	1	1	1,92	5917	1000	0,01136064
		1	1,75			0,01035475
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	1	0,582	2160	1000	0,00125712
		1	0,667			0,00144072
МПАР-63-1000Д	1	1	0,444	40000	10000	0,001776
Машина платформа 8100Х2374Х3400ММ Ч5006114-10	1	1	1,7	3840	1000	0,006528
		1	0,575			0,002208
ПМЗШ SCAMEC 2000 S 12580x2650x2400	2	1	0,84	3480	1000	0,0058464
		1	1,21			0,0084216
ЛК-1	2	1	1,8	3360	1000	0,012096
		1	1,64			0,0110208
УАЗ 315148-068	2	1	0,444	50000	10000	0,00444
Итого:						0,87932024
Отработанные гидравлические фильтры						
Rocket Boomer MID (бурение)	8	1	1,81	6020	1000	0,0871696
		1	0,88			0,0423808
Sandvik DD210L (бурение)	4	1	1,32	6020	1000	0,0317856
		1	2,49			0,0599592
		1	1,4			0,033712
CAT R1700G (погрузка)	5	1	1,99	5159	1000	0,0513321
		1	1,22			0,0314699
		1	1,54			0,0397243
MT-5020 (транспортировка)	10	1	1,1	5889	1000	0,064779
CAT-980 L (погрузка)	9	1	1,99	5414	1000	0,0969647
		1	1,22			0,0594457
		1	1,54			0,075038
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	1	1,32	3650	1000	0,028908
		1	2,49			0,054531
		1	1,4			0,03066
Normet Charmec 1207B (заряжание забоев)	1	2	1,81	3285	1000	0,0118917
Sandvik LH205L	2	1	1,32	5159	1000	0,0136198
		1	2,49			0,0256918
		1	1,4			0,0144452
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	1	1,32	6020	1000	0,0079464
		1	2,49			0,0149898
		1	1,4			0,008428
Normet Spraumec LF 050 DS (торкретирование)	1	1	1,81	3285	1000	0,0059459
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	1	1,81	3285	1000	0,0118917
Перевозка людей МИНКА-18А	4	1	1,07	3650	1000	0,015622
Обезопасивание ОКНТ-4	3	1	1,99	3650	1000	0,0217905

*Программа управления отходами для объектов I категории
Месторождение «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev
atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 гг.*

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (N _i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (n _i)	Масса одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг (m _i)	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км, моточасов (L _i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов (L _н)	Объем образования отработанных фильтров, т/год (M)
		1	1,22			0,013359
		1	1,54			0,016863
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	1	1,07	3650	1000	0,0039055
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	1	0,78	3650	1000	0,005694
		1	0,4			0,00292
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	1	1,07	3650	1000	0,007811
ППМ (противопожарно-поливающая машина)	2	1	1,07	3650	1000	0,007811
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	1	0,25	1800	1000	0,00045
Автогрейдер Caterpillar 120K UG	1	1	1,99	5917	1000	0,0117748
		1	1,22			0,0072187
		1	1,54			0,0091122
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	1	1,07	2160	1000	0,0023112
МПАР-63-1000Д	1	1	0,25	40000	10000	0,001
Машина платформа 8100X2374X3400MM Ч5006114-10	1	1	1,15	3840	1000	0,004416
		1	0,95			0,003648
ПМЗШ SCAMEC 2000 S 12580x2650x2400	2	2	1,81	3480	1000	0,0251952
ЛК-1	2	1	1,54	3360	1000	0,0103488
		1	2,49			0,0167328
УАЗ 315148-068	2	1	0,25	50000	10000	0,0025
Итого:	74					1,093194
Всего						1,97251424

* Вес фильтров принимался по каталогам фильтров и фильтроэлементов на применяемую технику, по следующим интернет-источникам:

- Каталог MANN-FILTER - <https://www.catalog.mann-filter.com>
- ДСТС (оф. дистрибьютор Donaldson) - <https://www.filters-dsts.ru>
- Фильтры Fleetguard - <https://www.antek-fleetguard.ru>
- Торговый дом фильтров - <https://www.doring.ru>
- Магазин ПРОМАВТОСНАБ - <https://www.promautosnab.ru>

Расшифровка:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 8 \times 1 \times 0,83 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0399728 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 8 \times 1 \times 1,64 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0789824 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 1,865 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0449092 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 1,64 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0394912 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 5 \times 1 \times 1,92 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0495264 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 5 \times 1 \times 1,75 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,04514125 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 10 \times 1 \times 1,43 \times 5889 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0842127 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 9 \times 1 \times 1,92 \times 5414 / 1000 \times 10^{-3} = 0,09355392 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 9 \times 1 \times 1,75 \times 5414 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0852705 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 6 \times 2 \times 1,43 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,062634 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,84 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0027594 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,21 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,00397485 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,865 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,01924307 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,64 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,01692152 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,865 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0112273 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,64 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0098728 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,84 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0027594 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,21 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,00397485 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,84 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0055188 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,21 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0079497 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 0,582 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0084972 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 0,667 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0097382 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 3 \times 1 \times 1,92 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,021024 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 3 \times 1 \times 1,75 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0191625 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,582 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0021243 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,667 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,00243455 \text{ т/год};$$

$M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,15 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,008395 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,41 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,002993 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,582 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0042486 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,667 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0048691 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,582 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0042486 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,667 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0048691 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,15 \times 1800 / 1000 \times 10^{-3} = 0,00207 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,92 \times 5917 / 1000 \times 10^{-3} = 0,01136064 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,75 \times 5917 / 1000 \times 10^{-3} = 0,01035475 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,582 \times 2160 / 1000 \times 10^{-3} = 0,00125712 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,667 \times 2160 / 1000 \times 10^{-3} = 0,00144072 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,444 \times 40000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,001776 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,7 \times 3840 / 1000 \times 10^{-3} = 0,006528 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,575 \times 3840 / 1000 \times 10^{-3} = 0,002208 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,84 \times 3480 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0058464 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,21 \times 3480 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0084216 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,8 \times 3360 / 1000 \times 10^{-3} = 0,012096 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,64 \times 3360 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0110208 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,444 \times 50000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,00444 \text{ т/год};$

Итого отработанных масляных фильтров:

$M = 0,0399728 + 0,0789824 + 0,0449092 + 0,0394912 + 0,0495264 + 0,04514125 + 0,0842127 + 0,09355392 + 0,0852705 + 0,062634 + 0,0027594 + 0,00397485 + 0,01924307 + 0,01692152 + 0,0112273 + 0,0098728 + 0,0027594 + 0,00397485 + 0,0055188 + 0,0079497 + 0,0084972 + 0,0097382 + 0,021024 + 0,0191625 + 0,0021243 + 0,00243455 + 0,008395 + 0,002993 + 0,0042486 + 0,0048691 + 0,0042486 + 0,0048691 + 0,00207 + 0,01136064 + 0,01035475 + 0,00125712 + 0,00144072 + 0,001776 + 0,006528 + 0,002208 + 0,0058464 + 0,0084216 + 0,012096 + 0,0110208 + 0,00444 = 0,87932024 \text{ т/год}.$

$M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 8 \times 1 \times 1,81 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0871696 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 8 \times 1 \times 0,88 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0423808 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 1,32 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0317856 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 2,49 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0599592 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 1,4 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,033712 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 5 \times 1 \times 1,99 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0513321 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 5 \times 1 \times 1,22 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0314699 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 5 \times 1 \times 1,54 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0397243 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 10 \times 1 \times 1,1 \times 5889 / 1000 \times 10^{-3} = 0,064779 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 9 \times 1 \times 1,99 \times 5414 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0969647 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 9 \times 1 \times 1,22 \times 5414 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0594457 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 9 \times 1 \times 1,54 \times 5414 / 1000 \times 10^{-3} = 0,075038 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 6 \times 1 \times 1,32 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,028908 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 6 \times 1 \times 2,49 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,054531 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 6 \times 1 \times 1,4 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,03066 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 2 \times 1,81 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0118917 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,32 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0136198 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 2,49 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0256918 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,4 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0144452 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,32 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0079464 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 2,49 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0149898 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,4 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,008428 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,81 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0059459 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,81 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0118917 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 1,07 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,015622 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 3 \times 1 \times 1,99 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0217905 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 3 \times 1 \times 1,22 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,013359 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 3 \times 1 \times 1,54 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,016863 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,07 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0039055 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,78 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,005694 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,4 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,00292 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,07 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,007811 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,07 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,007811 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,25 \times 1800 / 1000 \times 10^{-3} = 0,00045 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,99 \times 5917 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0117748 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,22 \times 5917 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0072187 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,54 \times 5917 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0091122 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,07 \times 2160 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0023112 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,25 \times 40000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,001 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,15 \times 3840 / 1000 \times 10^{-3} = 0,004416 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,95 \times 3840 / 1000 \times 10^{-3} = 0,003648 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 2 \times 1,81 \times 3480 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0251952 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,54 \times 3360 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0103488 \text{ т/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 2,49 \times 3360 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0167328 \text{ т/год};$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ни} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,25 \times 50000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,0025 \text{ т/год};$$

Итого отработанных гидравлических фильтров:

$$M = 0,0871696 + 0,0423808 + 0,0317856 + 0,0599592 + 0,033712 + 0,0513321 + 0,0314699 + 0,0397243 + 0,064779 + 0,0969647 + 0,0594457 + 0,075038 + 0,028908 + 0,054531 + 0,03066 + 0,0118917 + 0,0136198 + 0,0256918 + 0,0144452 + 0,0079464 + 0,0149898 + 0,008428 + 0,0059459 + 0,0118917 + 0,015622 + 0,0217905 + 0,0133359 + 0,016863 + 0,0039055 + 0,005694 + 0,00292 + 0,007811 + 0,007811 + 0,00045 + 0,0117748 + 0,0072187 + 0,0091122 + 0,0023112 + 0,001 + 0,004416 + 0,003648 + 0,0251952 + 0,0103488 + 0,0167328 + 0,0025 = 1,093194 \text{ т/год}.$$

Всего отработанных масляных фильтров:

$$0,87932024 + 1,093194 = 1,97251424 \text{ т/год}.$$

9) Отработанные топливные фильтры

Расчет норматива образования отработанных топливных фильтров проведен по «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», 2003 г., и определяется по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ни} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -той марки, шт,

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс.км/год, моточасы,

$L_{ни}$ – норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс.км, моточасов.

Таблица 65 – Расчет объема образования отработанных топливных фильтров на 2026-2027 гг.

Марка транспортного средства	Количество автомашин i -той марки, ед. (N_i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт. (n_i)	Масса одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг (m_i)	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, моточасов (L_i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов ($L_{ни}$)	Объем образования отработанных топливных фильтров, т/год (M)
Rocket Boomer MID (бурение)	8	1	0,77	6020	2000	0,0185416
		1	1,583			0,03811864
Sandvik DD210L (бурение)	4	1	0,453	6020	2000	0,00545412
		1	0,692			0,00833168
CAT R1700G (погрузка)	5	1	0,92	5159	2000	0,0118657
		1	1,19			0,015348025
MT-5020 (транспортировка)	10	2	0,453	5889	2000	0,02667717
CAT-980 L (погрузка)	9	1	0,92	5414	2000	0,02241396
		1	1,19			0,02899197
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	1	0,453	3650	2000	0,00496035
		1	0,692			0,0075774
Normet Charmec 1207B (заряжание забоев)	1	1	1,05	3285	2000	0,001724625
		1	0,41			0,000673425
Sandvik LH205L	2	1	0,453	5159	2000	0,002337027
		1	0,692			0,003570028
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	1	0,453	6020	2000	0,00136353
		1	0,692			0,00208292
Normet Spraumec LF 050 DS (торкретирование)	1	1	1,05	3285	2000	0,001724625
		1	0,41			0,000673425
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	1	1,05	3285	2000	0,00344925
		1	0,41			0,00134685
Перевозка людей МИНКА-18А	4	1	1,05	3650	2000	0,007665
		1	0,5			0,00365
Обезопасивание ОКНТ-4	3	1	0,92	3650	2000	0,005037
		1	1,19			0,00651525
Монтажные работы UNI50-	1	1	1,05	3650	2000	0,00191625

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (N _i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (n _i)	Масса одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг (m _i)	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км, моточасов (L _i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов (L _{нi})	Объем образования отработанных топливных фильтров, т/год (M)
2 LIFT PAUS		1	0,5			0,0009125
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	1	0,75	3650	2000	0,0027375
		1	0,5			0,001825
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	1	1,05	3650	2000	0,0038325
		1	0,5			0,001825
ППМ (противопожарно-поливочная машина)	2	1	0,582	3650	2000	0,0021243
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	1	0,582	1800	2000	0,0005238
Автогрейдер Caterpillar 120K UG	1	1	0,92	5917	2000	0,00272182
		1	1,19			0,003520615
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	1	1,05	2160	2000	0,001134
		1	0,5			0,00054
МПАР-63-1000Д	1	1	0,77	40000	20000	0,00154
Машина платформа 8100X2374X3400MM Ч5006114-10	1	1	0,78	3840	2000	0,0014976
		1	0,31			0,0005952
ПМЗШ SCAMEC 2000 S 12580x2650x2400	2	1	1,05	3480	2000	0,003654
		1	0,41			0,0014268
ЛК-1	2	1	0,453	3360	2000	0,00152208
		1	0,692			0,00232512
УАЗ 315148-068	2	1	0,77	50000	20000	0,00385
Итого:	74					0,270118

* Вес фильтров принимался по каталогам фильтров и фильтроэлементов на применяемую технику, по следующим интернет-источникам:

- Каталог MANN-FILTER - <https://www.catalog.mann-filter.com>
- ДСТС (оф. дистрибьютор Donaldson) - <https://www.filters-dsts.ru>
- Фильтры Fleetguard - <https://www.antek-fleetguard.ru>
- Торговый дом фильтров - <https://www.doring.ru>
- Магазин ПРОМАВТОСНАБ - <https://www.promautosnab.ru>

Расшифровка:

$$\begin{aligned}
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 8 \times 1 \times 0,77 \times 6020 / 2000 \times 10^{-3} = 0,0185416 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 8 \times 1 \times 1,583 \times 6020 / 2000 \times 10^{-3} = 0,03811864 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 0,453 \times 6020 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00545412 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 0,692 \times 6020 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00833168 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 5 \times 1 \times 0,92 \times 5159 / 2000 \times 10^{-3} = 0,0118657 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 5 \times 1 \times 1,19 \times 5159 / 2000 \times 10^{-3} = 0,015348025 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 10 \times 2 \times 0,453 \times 5889 / 2000 \times 10^{-3} = 0,02667717 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 9 \times 1 \times 0,92 \times 5414 / 2000 \times 10^{-3} = 0,02241396 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 9 \times 1 \times 1,19 \times 5414 / 2000 \times 10^{-3} = 0,02899197 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 6 \times 1 \times 0,453 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00496035 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 6 \times 1 \times 0,692 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,0075774 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,05 \times 3285 / 2000 \times 10^{-3} = 0,001724625 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,41 \times 3285 / 2000 \times 10^{-3} = 0,000673425 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,453 \times 5159 / 2000 \times 10^{-3} = 0,002337027 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,692 \times 5159 / 2000 \times 10^{-3} = 0,003570028 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,453 \times 6020 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00136353 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,692 \times 6020 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00208292 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,05 \times 3285 / 2000 \times 10^{-3} = 0,001724625 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,41 \times 3285 / 2000 \times 10^{-3} = 0,000673425 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,05 \times 3285 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00344925 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,41 \times 3285 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00134685 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 1,05 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,007665 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 0,5 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00365 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 3 \times 1 \times 0,92 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,005037 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 3 \times 1 \times 1,19 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00651525 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,05 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00191625 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,5 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,0009125 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,75 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,0027375 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,5 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,001825 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,5 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,001825 \text{ т/год}; \\
 M &= \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,582 \times 3650 / 2000 \times 10^{-3} = 0,0021243 \text{ т/год};
 \end{aligned}$$

$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,582 \times 1800 / 2000 \times 10^{-3} = 0,0005238 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,92 \times 5917 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00272182 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,19 \times 5917 / 2000 \times 10^{-3} = 0,003520615 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,05 \times 2160 / 2000 \times 10^{-3} = 0,001134 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,5 \times 2160 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00054 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,77 \times 40000 / 20000 \times 10^{-3} = 0,00154 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,78 \times 3840 / 2000 \times 10^{-3} = 0,0014976 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,31 \times 3840 / 2000 \times 10^{-3} = 0,0005952 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,05 \times 3480 / 2000 \times 10^{-3} = 0,003654 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,41 \times 3480 / 2000 \times 10^{-3} = 0,0014268 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,453 \times 3360 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00152208 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,692 \times 3360 / 2000 \times 10^{-3} = 0,00232512 \text{ т/год};$
 $M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,77 \times 50000 / 20000 \times 10^{-3} = 0,00385 \text{ т/год};$

Итого:

$M = 0,0185416 + 0,03811864 + 0,00545412 + 0,00833168 + 0,0118657 + 0,015348025 + 0,02667717 + 0,02241396 + 0,02899197 + 0,00496035 + 0,0075774 + 0,001724625 + 0,000673425 + 0,002337027 + 0,003570028 + 0,00136353 + 0,00208292 + 0,001724625 + 0,000673425 + 0,00344925 + 0,00134685 + 0,007665 + 0,00365 + 0,005037 + 0,00651525 + 0,00191625 + 0,0009125 + 0,0027375 + 0,001825 + 0,0038325 + 0,001825 + 0,0021243 + 0,0005238 + 0,00272182 + 0,003520615 + 0,001134 + 0,00054 + 0,00154 + 0,0014976 + 0,0005952 + 0,003654 + 0,0014268 + 0,00152208 + 0,00232512 + 0,00385 = 0,270118 \text{ т/год}.$

10) Аккумуляторы отработанные автомобильные

Расчет проводился согласно п/п. 2.24 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (mi) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \sum ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

Таблица 66 – Расчет объема образования отработанных свинцово-кислотных аккумуляторов на 2026-2027 гг.

Марка ТС	Кол-во ед. ТС	Марка АКБ	Кол-во АКБ на одной ед. ТС (ni)	Масса одного АКБ, кг (mi)	Норматив зачета при сдаче, % (α)	Срок фактической эксплуатации и, лет (τ)	Объем образования отработанных АКБ, т/год
Rocket Boomer MID (бурение)	8	СТ-132	2	51	100	2	0,408
Sandvik DD210L (бурение)	4	СТ-132	2	51	100	2	0,204
CAT R1700G (погрузка)	5	СТ-190	2	73,2	100	2	0,366
MT-5020 (транспортировка)	10	СТ-132	2	51	100	2	0,51
CAT-980 L (погрузка)	9	СТ-190	2	73,2	100	2	0,6588
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	СТ-132	2	51	100	2	0,306
Normet Charmec 1207B (зарядание забоев)	1	СТ-132	2	51	100	2	0,051
Sandvik LH205L	2	СТ-190	2	73,2	100	2	0,1464
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	СТ-132	2	51	100	2	0,051
Normet Sprauмес LF 050 DS (торкретирование)	1	СТ-132	2	51	100	2	0,051
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	СТ-132	2	51	100	2	0,102
Перевозка людей МИНКА-18А	4	СТ-132	2	51	100	2	0,204
Обезопасивание ОКНТ-4	3	СТ-190	2	73,2	100	2	0,2196
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	СТ-132	2	51	100	2	0,051
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	СТ-190	2	73,2	100	2	0,1464

Марка ТС	Кол-во ед. ТС	Марка АКБ	Кол-во АКБ на одной ед. ТС (n _i)	Масса одного АКБ, кг (m _i)	Норматив зачета при сдаче, % (α)	Срок фактической эксплуатации и, лет (τ)	Объем образования отработанных АКБ, т/год
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	СТ-132	2	51	100	2	0,102
ППМ (противопожарно-поливочная машина)	2	СТ-132	2	51	100	2	0,102
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	СТ-132	2	51	100	2	0,051
Автогрейдер Caterpillar 120К UG	1	СТ-190	2	73,2	100	2	0,0732
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	СТ-132	2	51	100	2	0,051
МПАР-63-1000Д	1	СТ-70	1	18,2	100	2	0,0091
Машина платформа 8100Х2374Х3400ММ Ч5006114-10	1	СТ-132	2	51	100	2	0,051
ПМЗШ SCAMEC 2000 S 12580x2650x2400	2	СТ-132	2	51	100	2	0,102
ЛК-1	2	СТ-190	2	73,2	100	2	0,1464
УАЗ 315148-068	2	СТ-70	1	18,2	100	2	0,0182
Итого:	74						4,1811

Расшифровка:

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,408 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,204 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 73,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,366 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,51 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 73,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,6588 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,306 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,051 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 73,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,1464 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,051 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,051 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,102 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,204 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 73,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,2196 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,051 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 73,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,1464 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,102 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,102 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,051 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 73,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,0732 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,051 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 1 \times 18,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,0091 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,051 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 51 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,102 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 73,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,1464 \text{ т/год};$$

$$N = \Sigma ni \times mi \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 1 \times 18,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,0182 \text{ т/год};$$

Итого:

$$N = 0,408 + 0,204 + 0,366 + 0,51 + 0,6588 + 0,306 + 0,051 + 0,1464 + 0,051 + 0,051 + 0,102 + 0,204 + 0,2196 + 0,051 + 0,1464 + 0,102 + 0,102 + 0,051 + 0,0732 + 0,051 + 0,0091 + 0,051 + 0,102 + 0,1464 + 0,0182 = 4,1811 \text{ т/год}.$$

11) Отработанные автомобильные катализаторы

Расчет норматива образования отработанных автомобильных катализаторов проведен аналогично расчету образования отработанных фильтров, по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003г., и определяется по формуле:

$$M = \Sigma N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ни} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i-той марки, шт.;

n_i – количество катализаторов, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

m_i – вес одного катализатора на автомашине i -ой марки, кг;
 L_i – средний годовой пробег автомобиля/факт.мото-час i -ой марки,
 $L_{ни}$ – норма пробега/нормат.мото-час подвижного состава i -ой марки, до замены катализатора.

Таблица 67 - Расчет объема образования отработанных автомобильных катализаторов

Марка транспортного средства	Кол-во автомашин i -той марки, ед. (N_i)	Кол-во катализаторов, установленных на автомашине i -ой марки, шт. (n_i)	Масса одного катализатора на автомашине i -ой марки, кг (m_i)*	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, мото-часов (L_i)	Нормативный пробег, мото-часов ($L_{ни}$)	Объем образования отработанных катализаторов, т/год (M)
Rocket Boomer M1D (бурение)	8	1	2,5	6020	15000	0,008026667
Sandvik DD210L (бурение)	4	1	2,5	6020	15000	0,004013333
CAT R1700G (погрузка)	5	1	2,5	5159	15000	0,004299167
MT-5020 (транспортировка)	10	1	2,5	5889	6000	0,0245375
CAT-980 L (погрузка)	9	1	2,5	5414	15000	0,008121
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	1	2,5	3650	15000	0,00365
Normet Charmec 1207B (зарядание забоев)	1	1	2,5	3285	15000	0,0005475
Sandvik LH205L	2	1	2,5	5159	15000	0,001719667
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	1	2,5	6020	15000	0,001003333
Normet Sprauмес LF 050 DS (торкретирование)	1	1	2,5	3285	15000	0,0005475
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	1	2,5	3285	15000	0,001095
Перевозка людей МИНКА-18А	4	1	2,5	3650	6000	0,006083333
Обезопасивание ОКНТ-4	3	1	2,5	3650	15000	0,001825
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	1	2,5	3650	15000	0,000608333
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	1	2,5	3650	6000	0,003041667
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	1	2,5	3650	6000	0,003041667
ППМ (противопожарно-поливочная машина)	2	1	2,5	3650	15000	0,001216667
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	1	2,5	1800	15000	0,0003
Автогрейдер Caterpillar 120K UG	1	1	2,5	5917	6000	0,002465417
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	1	2,5	2160	15000	0,00036
МПАР-63-1000Д	1	1	2,5	40000	15000	0,006666667
Машина платформа 8100X2374X3400ММ Ч5006114-1	1	1	2,5	3840	15000	0,00064
ПМЗШ SCAMEC 2000 S 12580x2650x2400	2	1	2,5	3480	15000	0,00116
ЛК-1	2	1	2,5	3360	15000	0,00112
УАЗ 315148-068	2	1	2,5	50000	15000	0,016666667
Итого:	40					0,10276

12) Тара из-под лакокрасочных материалов

Расчет проводился согласно п/п 2.35 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где:

M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Таблица 68 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов на 2026-2027 гг.

Тип ЛКМ	Масса i -го вида тары, т, M_i	Число видов тары, шт., n	Масса краски в i -ой таре т, M_{ki}	Содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} , α	Объем образования отхода, т/год
2026-2027 гг.					
Грунтовки ФЛ-03К, ГФ-021, ПФ-020	0,002	8	0,1475	0,05	0,023375
Растворители Р-4, уайт-спирит, бензин	0,002	217	2,167	0,05	0,54235
Эмаль ПФ-115, НЦ-132, ЭП-140, ХВ-124	0,002	755	7,55	0,05	1,8875
Ксилол нефтяной А	0,002	4	0,032	0,05	0,0096
Краски, лаки битумные БТ-123, БТ-177	0,002	85	0,85	0,05	0,2125
Краски масляные МА-15, МА-22	0,002	6	0,06	0,05	0,015
Олифа, лак 318	0,002	1	0,003	0,05	0,00215
Итого:					2,692475

Расшифровка:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,002 \times 8 + 0,1475 \times 0,05 = 0,023375 \text{ т/год};$$

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,002 \times 217 + 2,167 \times 0,05 = 0,54235 \text{ т/год};$$

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,002 \times 755 + 7,55 \times 0,05 = 1,8875 \text{ т/год};$$

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,002 \times 4 + 0,032 \times 0,05 = 0,0096 \text{ т/год};$$

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,002 \times 85 + 0,85 \times 0,05 = 0,2125 \text{ т/год};$$

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,002 \times 6 + 0,06 \times 0,05 = 0,015 \text{ т/год};$$

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,002 \times 1 + 0,003 \times 0,05 = 0,00215 \text{ т/год};$$

Итого на 2026-2027 гг.:

$$N = 0,023375 + 0,54235 + 1,8875 + 0,0096 + 0,2125 + 0,015 + 0,00215 = 2,692475 \text{ т/год}.$$

13) Отработанные теплоносители (антифризы и др.)

Расчет отработанных охлаждающих жидкостей проводился аналогично расчету отработанных масел в соответствии с п/п. 2.4 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Расчет количества отработанных охлаждающих жидкостей ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы:

$$M_{отх} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -ой марки, шт.;

V_i – объем антифриза, заливаемой в машину i -ой марки при ТО, л;

L – средний годовой пробег машины i-ой марки, тыс. км/год, моточас;
 L_н – норма пробега машины i-ой марки до замены антифриза, тыс. км, моточас;
 k – коэффициент полноты слива охлаждающей жидкости, k=0,9;
 ρ – плотность охлаждающей жидкости, ρ =1,087 кг/л [ГОСТ 159-52].

Таблица 69 – Расчет объема образования отработанных теплоносителей на 2026-2027 гг.

Вид транспортного средства	Кол-во ТС, ед.	Средний годовой пробег ед. ТС, км, моточас	Норма пробега до замены антифриза, км, моточас	Объем ОЖ, заливаемого в ТС, л	Коэффициент полноты слива антифриза	Плотность антифриза, кг/л	Кол-во отработанного антифриза, т/год
	N _i	L	L _н	V _i	k	ρ	
Rocket Boomer M1D (бурение)	8	6020	3000	74	0,9	1,073	1,1472001
Sandvik DD210L (бурение)	4	6020	3000	70	0,9	1,073	0,54259464
CAT R1700G (погрузка)	5	5159	3000	63	0,9	1,073	0,52311486
MT-5020 (транспортировка)	10	5889	3000	70	0,9	1,073	1,32696837
CAT-980 L (погрузка)	9	5414	3000	45	0,9	1,073	0,70582047
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	3650	3000	70	0,9	1,073	0,4934727
Normet Charmec 1207B (зарядание забоев)	1	3285	3000	70	0,9	1,073	0,07402091
Sandvik LH205L	2	5159	3000	70	0,9	1,073	0,23249549
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	6020	3000	70	0,9	1,073	0,13564866
Normet Spraumec LF 050 DS (торкретирование)	1	3285	3000	70	0,9	1,073	0,07402091
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	3285	3000	70	0,9	1,073	0,14804181
Перевозка людей МИНКА-18А	4	3650	3000	40	0,9	1,073	0,1879896
Обезопасивание ОКНТ-4	3	3650	3000	83	0,9	1,073	0,29255882
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	3650	3000	70	0,9	1,073	0,08224545
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	3650	3000	20	0,9	1,073	0,0469974
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	3650	3000	70	0,9	1,073	0,1644909
ППМ (противопожарно-поливиочная машина)	2	3650	3000	42	0,9	1,073	0,09869454
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	1800	3000	42	0,9	1,073	0,02433564
Автогрейдер Caterpillar 120К UG	1	5917	3000	90	0,9	1,073	0,17142141
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	2160	3000	70	0,9	1,073	0,04867128
МПАР-63-1000Д	1	40000	10000	12,5	0,9	1,073	0,048285
Машина платформа 8100X2374X3400ММ Ч5006114-10	1	3840	3000	90	0,9	1,073	0,11124864
ПМЗШ SCAMES 2000 S 12580x2650x2400	2	3480	3000	70	0,9	1,073	0,15682968
ЛК-1	2	3360	3000	70	0,9	1,073	0,15142176
УАЗ 315148-068	2	50000	10000	12,5	0,9	1,073	0,1207125
Итого:	74						7,10930153

Расшифровка:

$Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 8 \times 74 \times 0,9 \times 1,073 \times 6020 / 3000 \times 10^{-3} = 1,1472001 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 4 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 6020 / 3000 \times 10^{-3} = 0,54259464 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 5 \times 63 \times 0,9 \times 1,073 \times 5159 / 3000 \times 10^{-3} = 0,52311486 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 10 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 5889 / 3000 \times 10^{-3} = 1,32696837 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 9 \times 45 \times 0,9 \times 1,073 \times 5414 / 3000 \times 10^{-3} = 0,70582047 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 6 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 3650 / 3000 \times 10^{-3} = 0,4934727 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 3285 / 3000 \times 10^{-3} = 0,07402091 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 5159 / 3000 \times 10^{-3} = 0,23249549 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 6020 / 3000 \times 10^{-3} = 0,13564866 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 3285 / 3000 \times 10^{-3} = 0,07402091 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 3285 / 3000 \times 10^{-3} = 0,14804181 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 4 \times 40 \times 0,9 \times 1,073 \times 3650 / 3000 \times 10^{-3} = 0,1879896 \text{ м/год};$
 $Motx = \sum Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 3 \times 83 \times 0,9 \times 1,073 \times 3650 / 3000 \times 10^{-3} = 0,29255882 \text{ м/год};$

$$\begin{aligned}
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 3650 / 3000 \times 10^{-3} = 0,08224545 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 20 \times 0,9 \times 1,073 \times 3650 / 3000 \times 10^{-3} = 0,0469974 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 3650 / 3000 \times 10^{-3} = 0,1644909 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 42 \times 0,9 \times 1,073 \times 3650 / 3000 \times 10^{-3} = 0,09869454 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 42 \times 0,9 \times 1,073 \times 1800 / 3000 \times 10^{-3} = 0,02433564 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 90 \times 0,9 \times 1,073 \times 5917 / 3000 \times 10^{-3} = 0,17142141 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 2160 / 3000 \times 10^{-3} = 0,04867128 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 12,5 \times 0,9 \times 1,073 \times 40000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,048285 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 90 \times 0,9 \times 1,073 \times 3840 / 3000 \times 10^{-3} = 0,11124864 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 3480 / 3000 \times 10^{-3} = 0,15682968 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 70 \times 0,9 \times 1,073 \times 3360 / 3000 \times 10^{-3} = 0,15142176 \text{ м/год}; \\
 \text{Мотх} &= \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 2 \times 12,5 \times 0,9 \times 1,073 \times 50000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,1207125 \text{ м/год};
 \end{aligned}$$

Итого:

$$\text{Мотх} = 1,1472001 + 0,54259464 + 0,52311486 + 1,32696837 + 0,70582047 + 0,4934727 + 0,07402091 + 0,23249549 + 0,13564866 + 0,07402091 + 0,14804181 + 0,1879896 + 0,29255882 + 0,08224545 + 0,0469974 + 0,1644909 + 0,09869454 + 0,02433564 + 0,17142141 + 0,04867128 + 0,048285 + 0,11124864 + 0,15682968 + 0,15142176 + 0,1207125 = 7,10930153 \text{ м/год}.$$

14) Светильники шахтные головные отработанные

Расчет проводился согласно п/п. 2.24 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования отработанных шахтных светильников рассчитывается по формуле:

$$N = \Sigma n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

где:

n_i – количество шахтных светильников, находящихся в эксплуатации, шт.;

m_i – средняя масса светильника, кг;

α – норматив зачета при сдаче (80–100%);

τ – срок фактической эксплуатации шахтного светильника, лет.

Согласно данным предприятия, численность забойщиков и иных специалистов, работающих в шахте, составляет 676 человек.

Таблица 70 – Расчет объема образования отработанных шахтных светильников на 2026-2027 гг.

Кол-во шахтных светильников, находящихся в экспл-ции, шт. (n_i)	Масса одного шахтного светильника, кг (m_i)	Норматив зачета при сдаче, % (α)	Срок фактической эксплуатации, лет (τ)	Объем образования отработанных шахтных светильников, т/год (N)
676	1,9	100	1	1,2844
676				1,2844

Расшифровка:

$$N = \Sigma n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 676 \times 1,9 \times 100\% \times 10^{-3} / 1 = 1,2844 \text{ м/год}.$$

15) Тара металлическая из-под ГСМ

Расчет образования тары металлической (бочек) проводился согласно п. 2.49 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх} = N \times m, \text{ т/год}$$

где:

N – количество тары, шт./год;

m – средняя масса единичной тары, т (средний вес 20 кг, соответствует ГОСТ 13950-91 «Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе»)

Таблица 71 – Расчет объема образования тары металлической из-под ГСМ на 2026-2027 гг.

Параметры	Значение
Годовой расход (моторных, трансмиссионных, промышленных, трансформаторных, гидравлических масел и охлаждающей жидкости), л	8281,87
Вместимость металлической тары (бочки), л	200
Количество образования металлической тары (бочек), шт.	42
Вес металлической тары (бочки), т	0,02
Объем образования тары металлической (бочки), т/год	0,84

Расшифровка:

$$M_{отх} = N \times m = 42 \times 0,02 = 0,84 \text{ т/год.}$$

16) Мешкотара полипропиленовая

Расчет объема образования мешкотары полипропиленовой выполнен из соотношения количества используемых мешков и массы (вес) мешка.

Для взрывания предусматривается применение взрывчатых веществ, расфасованных по 40 кг в полиэтиленовые мешки-вкладыши, вшитые или вложенные в полипропиленовый мешок 5Н2. Соотношение веса мешка-вкладыша и внешнего мешка составляет 40/60 соответственно. Вес мешка с вкладышем составляет 100 грамм.

Таблица 72 – Расчет количества мешкотары по объему используемого взрывчатого вещества на 2026-2027 гг.

Год	Расход взрывчатых веществ, тонн/год	Вес 1 мешка, брутто, тонн	Кол-во мешков, шт.
2026-2027	3782,73	0,04	94568

Расчет объема образования мешкотары ведется по формуле:

$$M_{отх} = N \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

N – количество используемой мешкотары, шт/год;

m – масса мешка, гр.;

10^{-6} – перевод грамм в тонны.

Таблица 73 – Расчет объема образования мешкотары полипропиленовой на 2026-2027 гг.

Годы	Количество мешкотары, шт. (N)	Масса мешка, грамм (m)	Объем образования мешкотары полипропиленовой, т/год ($M_{отх}$)
2026-2027	94568	100	9,4568

Расшифровка:

$$\text{На } 2026-2027 \text{ гг.: } M_{отх} = N \times m \times 10^{-6} = 94568 \times 100 \times 10^{-6} = 9,4568 \text{ т/год.}$$

17) Самоспасатели шахтные отработанные

Объем образования самоспасателей шахтных отработанных рассчитан из количества требуемых за год шахтных самоспасателей и веса одного самоспасателя в тоннах:

$$M_{отх} = N \times m, \text{ т/год}$$

где:

N - количество шахтных самоспасателей, списываемых за год, шт;

m – масса одного шахтного самоспасателя, т.

Таблица 74 – Расчет объема образования самоспасателей шахтных отработанных на 2026-2027 гг.

Параметры		Значение
Количество шахтных самоспасателей, списываемых за год, шт	N	676
Масса одного шахтного самоспасателя, т	m	0,003
Объем образования самоспасателей шахтных отработанных, т/год	M_{отх}	2,028

Расшифровка:

$$M_{отх} = N \times m = 676 \times 0,003 = 2,028 \text{ т/год.}$$

18) Отходы офисной техники и другого электронного оборудования

Количество образующихся за год использованной офисной техники, периферийных устройств и другого электронного оборудования, рассчитывается по «МРО-10-01. Методика расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники. СПб, 2001», по формуле:

$$M = m \times n \times 0,000001 / t, \text{ т/год}$$

где:

m – вес одного изделия i-го вида, гр.;

n – количество изделий i-го вида, шт.;

t – срок эксплуатации, лет;

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну.

Таблица 75 – Расчет объема образования отходов электронного оборудования и офисной техники и другого электронного оборудования на 2026-2027 гг.

Наименование оборудования	Вес изделия, гр.	Количество, шт.	Переводной коэф.	Срок эксплуат., лет	Объем образования отхода, т/год
	m			n	
КОМПЬЮТЕР PENTIUM 4 2400	9600	3	0,000001	7	0,004114
КОМПЬЮТЕР 3.0/512/80/128/17	9400	2	0,000001	7	0,002686
КОМПЬЮТЕР P-D-925 3.0/1024*4/	9600	1	0,000001	7	0,001371
КОМПЬЮТЕР HP DC 7900	9600	1	0,000001	7	0,001371
ПЛОТТЕР HP DESIGNJET T2300PS EMFP	135000	1	0,000001	7	0,019286
ПЛОТТЕР HP DESIGNJET T770	81600	1	0,000001	7	0,011657
ПРИНТЕР EPSON C1100	9200	1	0,000001	7	0,001314
ПРИНТЕР CANON LBP-6000B	5000	11	0,000001	7	0,007857
ПК-DELL OPTIPLEX 360MT/E5300(2/8GHZ,800MHZ,2MB)DDR	10400	3	0,000001	7	0,004457

Наименование оборудования	Вес изделия, гр.	Количество, шт.	Переводной коэф.	Срок эксплуат., лет	Объем образования отхода, т/год
	м	п		t	М
2/250GB/DVD					
ПК-HP WB653EA/E5300/2GB DDR3/320GB/DVD-RW/K/M/LCD LE 1851W/WIN PRO7	11100	14	0,000001	7	0,0222
ПК HP DC 7900NA657E/7500/160G,1.0G/DVD-RW/K/M/LCD HP L1710GS917AA17	8500	1	0,000001	7	0,001214
ПК-HP WB682EA/E5700/2GB DDR3/320GB/DVD-RW/K/M/LCD HP 5	7600	19	0,000001	7	0,020629
ПРИНТЕР HP LJ P1102 (CE651A)	5200	12	0,000001	7	0,008914
СИСТЕМНЫЙ БЛОК HP Z400 6-DIMM 600 SAS+ 1TB SATA 8G WIN7 PRO 64-BIT WS INTEL	13500	7	0,000001	7	0,0135
СИСТЕМНЫЙ БЛОК HP Z210 INTEL CORE i3-2120 3.3 3MB CPU/ 500GB HDD SATA 7200/ 4GB	7600	25	0,000001	7	0,027143
СИСТЕМНЫЙ БЛОК HP PRODESK 600 G3/CORE I5 7500 3.4 GHZ/8 GB DDR4-2400/256 GB SSD/	7140	4	0,000001	7	0,00408
СИСТЕМНЫЙ БЛОК HP PRODESK 490 G2 MT/FREEDOS/INTEL CORE I5-4590 3,3G 6M HD 4600/8	6500	18	0,000001	7	0,016714
СИСТЕМНЫЙ БЛОК HP PRODESK 400G2 MT/HV/I3-4150/4GB/500GB 7200/W8.1DGW7P64/SUPERMU	8080	3	0,000001	7	0,003463
СИСТЕМНЫЙ БЛОК DELL OPTIPLEX 3010 MT (CORE I3-2120 3/30GHZ, 3MB,GB DDR3,500GB S	8870	18	0,000001	7	0,022809
СИСТЕМНЫЙ БЛОК NEO OFFICE (PDC E 6500 2,93 GHZ. , 2 GB, 500 GB)/DVD-RW/ Windows	12000	1	0,000001	7	0,001714
НОУТБУК HP ELITEBOOK 8560W INTEL CORE i7-2670QM 2.2 6MB CPU/ 500GB HDD SATA II 7	3100	2	0,000001	7	0,000886
НОУТБУК HP PROBOOK 4530S INTEL CORE i5-2430 2.4 3MB CPU/640GB HDD SATA II 5400	2610	4	0,000001	7	0,001491
НОУТБУК SONY VPC, EB 2 E 1R INTEL PENTIUM DUAL CORE P6000 1866 HZ	2500	1	0,000001	7	0,000357
НОУТБУК HP PROBOOK 6550B I5-450M 15.6 2GB/320 PC	2510	4	0,000001	7	0,001434
НОУТБУК DELL/INSPIRON 5547 (210-ACIV)	2230	1	0,000001	7	0,000319
НОУТБУК HP PROBOOK 450 G2 (K9L18EA) INTEL CORE I5-5200U 450/15.6 HD/4GB/750GB 54	2260	1	0,000001	7	0,000323
НОУТБУК DELL VOSTRO 3360	1670	1	0,000001	7	0,000239
МФУ XEROX WC 525	33000	1	0,000001	7	0,004714
МФУ SAMSUNG SCX-4300, A4	10400	13	0,000001	7	0,019314
МФУ HP LASERJET PRO MFP M127FN	9000	1	0,000001	7	0,001286
МФУ HP LASERJET M1132 MFP, A4, PRINT 600x600DPI, 18PPM, SCAN 1200x1200, + USB KA	7000	30	0,000001	7	0,03
МФУ HP LASERJET M1212NF A4/ПРИНТЕР/СКАНЕР/КОПИР/	8300	3	0,000001	7	0,003557
МФУ HP COLOR LASERJET	140000	1	0,000001	7	0,02
МОНОБЛОК HP/ENVY RECLINE 23-M 102ER TOUCHSMART	6800	2	0,000001	7	0,001943

Программа управления отходами для объектов I категории
 Месторождение «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev
 atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 гг.

Наименование оборудования	Вес изделия, гр.	Количество, шт.	Переводной коэф.	Срок эксплуат., лет	Объем образования отхода, т/год
	м	п		t	М
МОНИТОР 19 SAMSUNG 920N	6000	1	0,000001	7	0,000857
МОНИТОР LCD 17 ACER AL 1716	4600	3	0,000001	7	0,001971
МОНИТОР LCD 18,5 ACER G193HQB	2600	2	0,000001	7	0,000743
МОНИТОР HP ZR22W 21,5 1920x1080 60GHZ	7200	8	0,000001	7	0,008229
МОНИТОР DELL E-SERIES E2311H 58CM (23) LED MONITOR VGA	4410	9	0,000001	7	0,00567
МОНИТОР HP 2311X	3910	24	0,000001	7	0,013406
МОНИТОР 22 SAMSUNG 2233SN	4400	1	0,000001	7	0,000629
МОНИТОР DELL 23 E2313H BLACK	3460	4	0,000001	7	0,001977
МОНИТОР DELL E2314H	4200	7	0,000001	7	0,0042
МОНИТОР HP W2072A (B5M13AA) LED 20 INCH	3500	1	0,000001	7	0,0005
МОНИТОР HP PRODISPLAY P232	4000	4	0,000001	7	0,002286
МОНИТОР HP ELITEDISPLAY E231 23-IN MONITOR (C9V75AA)	3900	22	0,000001	7	0,012257
ИБП APC SMART-UPS SC1500I 1500VA 865W №SC1500I	21360	12	0,000001	7	0,036617
ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ APC BACK - UPS 500	6000	3	0,000001	7	0,002571
ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ (ИБП) BACK-UPS 650VA	8000	36	0,000001	7	0,041143
ИБП GENERAL ELECTRIC VH 3000	6000	3	0,000001	7	0,002571
Итого:					0,4180

Расшифровка:

$M = m \times n \times 0,000001/t = 9600 \times 3 \times 0,000001/7 = 0,004114 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 9400 \times 2 \times 0,000001/7 = 0,002686 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 9600 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,001371 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 9600 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,001371 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 135000 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,019286 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 81600 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,011657 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 9200 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,001314 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 5000 \times 11 \times 0,000001/7 = 0,007857 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 10400 \times 3 \times 0,000001/7 = 0,004457 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 11100 \times 14 \times 0,000001/7 = 0,0222 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 8500 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,001214 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 7600 \times 19 \times 0,000001/7 = 0,020629 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 5200 \times 12 \times 0,000001/7 = 0,008914 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 13500 \times 7 \times 0,000001/7 = 0,0135 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 7600 \times 25 \times 0,000001/7 = 0,027143 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 7140 \times 4 \times 0,000001/7 = 0,00408 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 6500 \times 18 \times 0,000001/7 = 0,016714 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 8080 \times 3 \times 0,000001/7 = 0,003463 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 8870 \times 18 \times 0,000001/7 = 0,022809 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 12000 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,001714 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 3100 \times 2 \times 0,000001/7 = 0,000886 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 2610 \times 4 \times 0,000001/7 = 0,001491 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 2500 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,000357 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 2510 \times 4 \times 0,000001/7 = 0,001434 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 2230 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,000319 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 2260 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,000323 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 1670 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,000239 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 33000 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,004714 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 10400 \times 13 \times 0,000001/7 = 0,019314 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 9000 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,001286 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 7000 \times 30 \times 0,000001/7 = 0,03 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 8300 \times 3 \times 0,000001/7 = 0,003557 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 140000 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,02 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 6800 \times 2 \times 0,000001/7 = 0,001943 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 6000 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,000857 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 4600 \times 3 \times 0,000001/7 = 0,001971 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 2600 \times 2 \times 0,000001/7 = 0,000743 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 7200 \times 8 \times 0,000001/7 = 0,008229 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 4410 \times 9 \times 0,000001/7 = 0,00567 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 3910 \times 24 \times 0,000001/7 = 0,013406 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 4400 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,000629 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 3460 \times 4 \times 0,000001/7 = 0,001977 \text{ м/год};$

$M = m \times n \times 0,000001/t = 4200 \times 7 \times 0,000001/7 = 0,0042 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 3500 \times 1 \times 0,000001/7 = 0,0005 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 4000 \times 4 \times 0,000001/7 = 0,002286 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 3900 \times 22 \times 0,000001/7 = 0,012257 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 21360 \times 12 \times 0,000001/7 = 0,036617 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 6000 \times 3 \times 0,000001/7 = 0,002571 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 8000 \times 36 \times 0,000001/7 = 0,041143 \text{ м/год};$
 $M = m \times n \times 0,000001/t = 6000 \times 3 \times 0,000001/7 = 0,002571 \text{ м/год};$

Итого отходов электронного оборудования и офисной техники и другого электронного оборудования:

$M = 0,004114 + 0,002686 + 0,001371 + 0,001371 + 0,019286 + 0,011657 + 0,001314 + 0,007857 + 0,004457 + 0,0222 + 0,001214 + 0,020629 + 0,008914 + 0,0135 + 0,027143 + 0,00408 + 0,016714 + 0,003463 + 0,022809 + 0,001714 + 0,000886 + 0,001491 + 0,000357 + 0,001434 + 0,000319 + 0,000323 + 0,000239 + 0,004714 + 0,019314 + 0,001286 + 0,03 + 0,003557 + 0,02 + 0,001943 + 0,000857 + 0,001971 + 0,000743 + 0,008229 + 0,00567 + 0,013406 + 0,000629 + 0,001977 + 0,0042 + 0,0005 + 0,002286 + 0,012257 + 0,036617 + 0,002571 + 0,041143 + 0,002571 = 0,418 \text{ м/год}.$

Количество образующихся использованных картриджей (масса) рассчитывается по «МРО-10-01. Методика расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники. СПб, 2001», по следующему выражению:

$$M = m \times 0,000001 \times k \times n / r, \text{ т/год}$$

где:

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;

k – количество листов в пачке бумаги (стандартное кол-во листов – 500 шт.);

n – количество использованных пачек бумаги, шт. (А4 – 2956 пачек, А3 – 10 пачек);

m – вес использованного картриджа, гр.;

r – ресурс картриджа, листов на одну заправку (среднее 5000 листов).

Таблица 76 – Расчет объема образования отработанных картриджей на 2026-2027 гг.

Переводной коэффициент	Формат бумаги	Количество листов в пачке бумаги k, шт.	Количество использованных пачек бумаги n, шт.	Вес использованного картриджа m, гр.	Ресурс картриджа, листов на одну заправку, r	Объем образования использованных картриджей, т/год
0,000001	А4	500	2956	2718	5000	0,8034
0,000001	А3	500	10	2718	5000	0,0027
Итого:						0,8061

Расшифровка:

$M = m \times 0,000001 \times k \times n / r = 2718 \times 0,000001 \times 500 \times 2956 / 5000 = 0,8034 \text{ м/год};$

$M = m \times 0,000001 \times k \times n / r = 2718 \times 0,000001 \times 500 \times 10 / 5000 = 0,0027 \text{ м/год};$

Итого отработанных картриджей: $M = 0,8034 + 0,0027 = 0,8061 \text{ м/год}.$

Всего общий объем образования отходов электронного оборудования и офисной техники и другого электронного оборудования составит: $0,4180 + 0,8061 = 1,2241 \text{ т/год}.$

19) Пыль абразивно-металлическая

Расчет нормы образования пыли абразивно-металлической проводился согласно п/п. 2.29 п. 2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество (М) образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

$$M = (M_0 - M_{ост}) \times 0,35 / 1000, \text{ т/год}$$

где:

M_0 – масса абразивного круга, кг;

$M_{ост}$ – остаточная масса круга (33% от массы круга), кг;

0,35 – среднее содержание металлической пыли в отходе в долях.

Таблица 77 – Расчет объема образования пыли абразивно-металлической на 2026-2027 гг.

Диаметр круга	Кол-во кругов, шт.	Вес одного круга, кг	Общий вес кругов до износа, кг (M_0)	Общий вес изношенных кругов, кг ($M_{ост}$)	Среднее содержание металлической пыли в отходе в долях	Объем образования пыли абразивно-металлической, т/год (М)
Круг шлифовальный 200 мм	2	2	4	1,32	0,35	0,00094
Круг шлифовальный 400 мм	10	10	100	33	0,35	0,02345
Итого:	12					0,02439

Расшифровка:

$$M = (M_0 - M_{ост}) \times 0,35 / 1000 = (4 - 1,32) \times 0,35 / 1000 = 0,00094 \text{ т/год};$$

$$M = (M_0 - M_{ост}) \times 0,35 / 1000 = (100 - 33) \times 0,35 / 1000 = 0,02345 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } M = 0,00094 + 0,02345 = 0,02439 \text{ т/год}.$$

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ:

20) Твердые осадки из отстойника шахтных вод

Расчет нормы образования осадка из отстойника шахтных вод проводился согласно п/п. 2.7 п. 2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования сухого осадка ($N_{ос}$) рассчитывается по формуле:

$$N_{ос} = C_{взв} \times Q \times \eta + C_{нп} \times Q \times \eta, \text{ т/год}$$

где:

$C_{взв}$ - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³;

* $C_{нп}$ - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³;

Q - расход сточной воды, м³/год;

η - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

η - эффективность осаждения нефтепродуктов в долях.

Таблица 78 – Расчет объема образования осадка из отстойника шахтных вод на 2026-2027 гг.

Год	Усредненная концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м ³ $C_{взв}$	Концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м ³ $C_{нп}$	Расход сточной воды, м ³ /год Q	Эффективность осаждения взвешенных веществ в долях η	Эффективность осаждения нефтепродуктов в долях η	Объем образования сухого осадка, т/год $N_{ос}$

2026-2027	0,0000415	-	2364835	0,4	-	39,256261
-----------	-----------	---	---------	-----	---	-----------

* ввиду того, что отстойник механической очистки для отстаивания только взвешенных веществ, то нефтепродукты в данном расчете не учитываются.

Расшифровка:

На 2026-2027 гг.: $N_{oc} = C_{взв} \times Q \times \eta = 0,0000415 \times 2364835 \times 0,4 = 39,256261 \text{ т/год}$.

21) Осадок очистных сооружений

Планируемый объем осадка очистных сооружений составит 1200 кг (1,2 т) в месяц. Следовательно, норма образования осадка очистных сооружений в год составит: $1,2 \text{ т} \times 12 \text{ мес.} = 14,4 \text{ т/год}$.

22) Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений

Предполагаемое количество образования отхода (М, т) рассчитывается исходя из объема загрузки фильтрующего материала (V, м³), периодичности замены (n), средней насыпной плотности фильтрующей загрузки (q, кг/м³).

По аналогии с технико-коммерческими предложениями для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, применяемых на предприятиях ТОО «Корпорация Казахмыс»:

- объем загрузки фильтрующего материала составляет 1,296 м³;
- периодичность замены один раз в 2 года;
- средняя насыпная плотность фильтрующей загрузки Diamix Aqua составляет не более 498 кг/м³.

Количество отработанного фильтрующего материала очистных сооружений составит: $1,296 \text{ м}^3 \times 498 \text{ кг/м}^3 = 645,408 \text{ кг} / 1000 = 0,6454 \text{ т/год}$. Т.к. периодичность замены производится 1 раз в 2 года, объем отработанного фильтрующего материала очистных сооружений на 2026-2027 гг. составит: $0,6454 \text{ т} \times 0,5 = 0,3227 \text{ т/год}$.

23) Строительные отходы

Расчет образования строительных отходов при проведении кладочных и отделочных работ проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх} = N \times \alpha, \text{ т/год}$$

где:

N – расход материалов, т;

α – нормы потерь отходов, %.

Плотность смесей бетонных тяжелых составит 2,4 т/м³.

Таблица 79 – Расчет объема образования строительных отходов на 2026-2027 гг.

Наименование строительных материалов	Расход материалов, м ³	Расход материалов, т (N)	Нормы потерь отходов, % (α)	Объем образования строительных отходов, т/год (M _{отх})
Известь	-	0,00325	1	0,0000325
Бетонные смеси тяжелые	66,17	165,425	1,8	2,97765
Портландцемент	-	15,631	1,5	0,234465
Итого:				3,2121475

Расшифровка:

$M_{отх} = N \times \alpha = 0,00325 \times 1\% = 0,0000325 \text{ т/год};$

$M_{отх} = N \times \alpha = 165,425 \times 1,8\% = 2,97765 \text{ т/год};$

$M_{отх} = N \times \alpha = 15,631 \times 1,5\% = 0,234465 \text{ т/год};$

Итого: $M_{отх} = 0,0000325 + 2,97765 + 0,234465 = 3,2121475 \text{ т/год}.$

24) Отходы футеровочных материалов

Норма образования отходов футеровочных материалов принимается по плану сдачи. Планируемое количество образования отходов футеровки 2,5 тонн/год. Ежегодное количество образования отходов футеровочных материалов изменяется в зависимости от фактического износа и максимально может достигать 2,5 тонн в год.

Таблица 80 – Планируемое количество образования футеровочных материалов на 2026-2027 гг.

Год	Отход	Кол-во, тонн/год
2026-2027	Отходы футеровочных материалов	2,5

25) Отходы резинотехнических изделий (РТИ)

Расчеты в проекте произведены согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (ГУ НИЦПУРО).

Расчет образования транспортной ленты производится по формуле:

$$M = (V \times \rho) \times t \times (1 - k), \text{ т/год}$$

где:

V – объем ленты, м³

ρ – плотность ленты, т/м³

k – коэффициент износа (0,1-0,5)

t – периодичность замены ленты, раз в год

$$V = a \times b \times c, \text{ м}^3$$

a – ширина ленты, м

b – толщина ленты, м

c – длина ленты, м.

Исходные данные для расчета количества отходов резинотехнических изделий (РТИ) представлены в таблице 1.5.25.

Таблица 81 – Расчетное количество образования изношенной транспортной ленты на 2026-2027 гг.

Место установки	Ширина ленты, м	Толщина ленты, м	Длина ленты, м	Плотность ленты, т/м ³	Коэффициент износа	Периодичность замены, раз в год	Масса изношенной ленты, тонн/год
-----------------	-----------------	------------------	----------------	-----------------------------------	--------------------	---------------------------------	----------------------------------

Конвейеры магистральные 1000	1,0	0,01	6962	1,37	0,25	0,5	35,767275
Конвейеры магистральные 1200	1,2	0,01	4928	1,37	0,25	0,5	30,38112
Итого							66,148395

Расшифровка:

$M = (V \times p) \times t \times (1 - \kappa) = ((1 \times 0,01 \times 6962) \times 1,37) \times 0,5 \times (1 - 0,25) = 35,767275 \text{ м/год};$

$M = (V \times p) \times t \times (1 - \kappa) = ((1,2 \times 0,01 \times 4928) \times 1,37) \times 0,5 \times (1 - 0,25) = 30,38112 \text{ м/год};$

Итого: $M = 35,767275 + 30,38112 = 66,148395 \text{ м/год}.$

26) Шины автомобильные отработанные

Расчет проводился согласно п. 2.26 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \times \Pi_{\text{ср}} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

где:

$\Pi_{\text{ср}}$ – среднегодовой пробег машины, тыс. км, моточас;

K – количество транспорта, ед;

k – количество шин, шт.;

M – масса шины, кг (принимается в зависимости от марки шины);

H – нормативный пробег шины, тыс.км, моточас.

На имеющейся технике используются автошины различных марок, таких как Bridgestone, Michelin, Белшина, Triangle, Torch и др. Эксплуатационный ресурс (пробег) данных шин составляет от 20 тыс.км до 80 тыс.км, однако учитывая специфику выполняемых работ и условия эксплуатации (много выбоин, острые режущие кромки краев камней и т.д.), фактический пробег автошины до замены, составляет не более 20-30 тыс.км или 3000-4000 моточасов.

Таблица 82 – Расчет объема образования шин автомобильных отработанных на 2026-2027 гг.

Марка ТС	Кол-во ТС, ед. (К)	Кол-во шин на одной ед. ТС, шт. (к)	Марка шины	Масса шины, кг (М)	Среднегодовой пробег машины, тыс. км, м/ч (Пср)	Нормативный пробег шины, тыс.км, м/ч (Н)	Объем образования отработанных автошин, т/год (Mотх)
Rocket Boomer M1D (бурение)	8	4	12.00 R20	158	6020	5000	6,087424
Sandvik DD210L (бурение)	4	4	12.00 R20	158	6020	5000	3,043712
CAT R1700G (погрузка)	5	4	26.5R25	420	5159	5000	8,66712
MT-5020 (транспортировка)	10	4	33/65R33	950	5889	5000	44,7564
CAT-980 L (погрузка)	9	4	26.5R25	420	5414	5000	16,371936
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	4	14.00 R24	165	3650	5000	2,8908
Normet Charmec 1207B	1	4	12.00 R20	158	3285	5000	0,415224

Программа управления отходами для объектов I категории
 Месторождение «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 гг.

Марка ТС	Кол-во ТС, ед. (К)	Кол-во шин на одной ед. ТС, шт. (к)	Марка шины	Масса шины, кг (М)	Среднегодовой пробег машины, тыс. км, м/ч (Пер)	Нормативный пробег шины, тыс.км, м/ч (Н)	Объем образования отработанных автошин, т/год (Мотх)
(заряжание забоев)							
Sandvik LH205L	2	4	26.5R25	420	5159	5000	3,466848
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	4	12.00 R20	158	6020	5000	0,760928
Normet Spraugmes LF 050 DS (торкретирование)	1	4	12.00 R20	158	3285	5000	0,415224
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	4	12.00 R20	158	3285	5000	0,830448
Перевозка людей МИНКА-18А	4	4	260*508	42,7	3650	5000	0,498736
Обезопасивание ОКНТ-4	3	4	26.5R25	420	3650	5000	3,6792
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	4	320R508	89	3650	5000	0,25988
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	4	18.00-25	469	3650	5000	2,73896
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	4	320R508	89	3650	5000	0,51976
ППМ (противопожарно-поливиочная машина)	2	4	320R508	89	3650	5000	0,51976
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	4	12.00R20	71,6	1800	5000	0,103104
Автогрейдер Caterpillar 120K UG	1	4	26.5R25	420	5917	5000	1,988112
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	4	320R508	89	2160	5000	0,153792
МПАР-63-1000Д	1	4	225*75R16	15,2	40000	45000	0,054044444
Машина платформа 8100Х2374Х3400ММ Ч5006114-10	1	4	29.5R25	633	3840	5000	1,944576
ПМЗШ SCAMES 2000 S 12580x2650x2400	2	4	12.00 R20	158	3480	5000	0,879744
ЛК-1	2	4	26.5R25	420	3360	5000	2,25792
УАЗ 315148-068	2	4	225*75R16	15,2	50000	45000	0,135111111
Итого:	74						103,4388

* информация по весу автошин принята со следующих интернет-источников:

- Компания ЕРТ-ГРУПП - <https://www.ert-group.ru>
- Интернет-магазин автошин - <https://www.pokrishka.ru>
- Интернет-магазин автошин - <https://www.specshyna.ru>
- Каталоги производителей строительной и специальной техники

Расшифровка:

$Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 6020 \times 8 \times 4 \times 158 / 5000 = 6,087424 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 6020 \times 4 \times 4 \times 158 / 5000 = 3,043712 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 5159 \times 5 \times 4 \times 420 / 5000 = 8,66712 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 5889 \times 10 \times 4 \times 950 / 5000 = 44,7564 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 5414 \times 9 \times 4 \times 420 / 5000 = 16,371936 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3650 \times 6 \times 4 \times 165 / 5000 = 2,8908 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3285 \times 1 \times 4 \times 158 / 5000 = 0,415224 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 5159 \times 2 \times 4 \times 420 / 5000 = 3,466848 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 6020 \times 1 \times 4 \times 158 / 5000 = 0,760928 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3285 \times 1 \times 4 \times 158 / 5000 = 0,415224 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3285 \times 2 \times 4 \times 158 / 5000 = 0,830448 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3650 \times 4 \times 4 \times 42,7 / 5000 = 0,498736 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3650 \times 3 \times 4 \times 420 / 5000 = 3,6792 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3650 \times 1 \times 4 \times 89 / 5000 = 0,25988 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3650 \times 2 \times 4 \times 469 / 5000 = 2,73896 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3650 \times 2 \times 4 \times 89 / 5000 = 0,51976 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3650 \times 2 \times 4 \times 89 / 5000 = 0,51976 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 1800 \times 1 \times 4 \times 71,6 / 5000 = 0,103104 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 5917 \times 1 \times 4 \times 420 / 5000 = 1,988112 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 2160 \times 1 \times 4 \times 89 / 5000 = 0,153792 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 40000 \times 1 \times 4 \times 15,2 / 45000 = 0,054044444 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3840 \times 1 \times 4 \times 633 / 5000 = 1,944576 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3480 \times 2 \times 4 \times 158 / 5000 = 0,879744 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 3360 \times 2 \times 4 \times 420 / 5000 = 2,25792 \text{ м/год};$
 $Motx = 0,001 \times Пер \times К \times к \times М / Н = 0,001 \times 50000 \times 2 \times 4 \times 15,2 / 45000 = 0,135111111 \text{ м/год};$

Итого:

$M_{отх} = 6,087424 + 3,043712 + 8,66712 + 44,7564 + 16,371936 + 2,8908 + 0,415224 + 3,466848 + 0,760928 + 0,415224 + 0,830448 + 0,498736 + 3,6792 + 0,25988 + 2,73896 + 0,51976 + 0,51976 + 0,103104 + 1,988112 + 0,153792 + 0,054044444 + 1,944576 + 0,879744 + 2,25792 + 0,135111111 = 103,4388$ т/год.

27) Отработанные тормозные колодки

Расчет проводился согласно «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 год.

Расчет количества отработанных тормозных колодок производится по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ни} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i - количество автомашин i -й марки, шт.;

n_i - количество тормозных колодок на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i - вес одной тормозной колодки на автомашине i -й марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i -й марки, тыс. км/год;

$L_{ни}$ - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены тормозных колодок, тыс. км.

Таблица 83 – Расчет объема образования отработанных тормозных колодок на 2026-2027 гг.

Марка транспортного средства	Количество автомашин i -той марки, ед. (N_i)	Кол-во колодок, установленных на автомашине i -ой марки, шт. (n_i)	Масса одной колодки на автомашине i -ой марки, кг (m_i)	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, моточасов (L_i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов ($L_{ни}$)	Объем образования отработанных тормозных колодок, т/год (M)
Rocket Boomer MID (бурение)	8	8	1,2	6020	1000	0,462336
Sandvik DD210L (бурение)	4	8	1,2	6020	1000	0,231168
CAT R1700G (погрузка)	5	8	1,2	5159	1000	0,247632
MT-5020 (транспортировка)	10	8	1,2	5889	1000	0,565344
CAT-980 L (погрузка)	9	8	1,2	5414	1000	0,4677696
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	8	1,2	3650	1000	0,21024
Normet Charmec 1207B (заряжание забоев)	1	8	1,2	3285	1000	0,031536
Sandvik LH205L	2	8	1,2	5159	1000	0,0990528
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	8	1,2	6020	1000	0,057792
Normet Spraymec LF 050 DS (торкретирование)	1	8	1,2	3285	1000	0,031536
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	8	1,2	3285	1000	0,063072
Перевозка людей МИНКА-18А	4	8	0,76	3650	1000	0,088768
Обезопасивание ОКНТ-4	3	8	1,2	3650	1000	0,10512
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	8	1,2	3650	1000	0,03504
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	8	1,2	3650	1000	0,07008
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	8	1,2	3650	1000	0,07008
ППМ (противопожарно-поливочная машина)	2	8	1,2	3650	1000	0,07008
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	8	1,2	1800	1000	0,01728
Автогрейдер Caterpillar 120K UG	1	8	1,2	5917	1000	0,0568032
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	8	1,2	2160	1000	0,020736

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (Ni)	Кол-во колодок, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (ni)	Масса одной колодки на автомашине i-ой марки, кг (mi)	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км, моточасов (Li)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов (Lni)	Объем образования отработанных тормозных колодок, т/год (M)
МПАР-63-1000Д	1	8	1,2	40000	10000	0,0384
Машина платформа 8100Х2374Х3400ММ Ч5006114-10	1	8	1,2	3840	1000	0,036864
ПМЗШ SCAMEC 2000 S 12580x2650x2400	2	8	1,2	3480	1000	0,066816
ЛК-1	2	8	1,2	3360	1000	0,064512
УАЗ 315148-068	2	8	0,76	50000	10000	0,0608
Итого:	74					3,26886

Расшифровка:

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 8 \times 8 \times 1,2 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,462336 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 4 \times 8 \times 1,2 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,231168 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 5 \times 8 \times 1,2 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,247632 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 10 \times 8 \times 1,2 \times 5889 / 1000 \times 10^{-3} = 0,565344 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 9 \times 8 \times 1,2 \times 5414 / 1000 \times 10^{-3} = 0,4677696 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 6 \times 8 \times 1,2 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,21024 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 1,2 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,031536 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 8 \times 1,2 \times 5159 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0990528 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 1,2 \times 6020 / 1000 \times 10^{-3} = 0,057792 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 1,2 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,031536 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 8 \times 1,2 \times 3285 / 1000 \times 10^{-3} = 0,063072 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 4 \times 8 \times 0,76 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,088768 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 3 \times 8 \times 1,2 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,10512 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 1,2 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,03504 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 8 \times 1,2 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,07008 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 8 \times 1,2 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,07008 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 8 \times 1,2 \times 3650 / 1000 \times 10^{-3} = 0,07008 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 1,2 \times 1800 / 1000 \times 10^{-3} = 0,01728 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 1,2 \times 5917 / 1000 \times 10^{-3} = 0,0568032 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 1,2 \times 2160 / 1000 \times 10^{-3} = 0,020736 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 1,2 \times 40000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,0384 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 1,2 \times 3840 / 1000 \times 10^{-3} = 0,036864 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 8 \times 1,2 \times 3480 / 1000 \times 10^{-3} = 0,066816 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 8 \times 1,2 \times 3360 / 1000 \times 10^{-3} = 0,064512 \text{ м/год};$$

$$M = \sum Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 8 \times 0,76 \times 50000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,0608 \text{ м/год};$$

Итого:

$$M_{\text{итого}} = 0,462336 + 0,231168 + 0,247632 + 0,565344 + 0,4677696 + 0,21024 + 0,031536 + 0,0990528 + 0,057792 + 0,031536 + 0,063072 + 0,088768 + 0,10512 + 0,03504 + 0,07008 + 0,07008 + 0,07008 + 0,01728 + 0,0568032 + 0,020736 + 0,0384 + 0,036864 + 0,066816 + 0,064512 + 0,0608 = 3,26886 \text{ м/год}.$$

28) Лом черных металлов

Лом черных металлов образуется в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования.

Также в состав лома черных металлов, входит **кусковой лом черных металлов**, представленный преимущественно отдельными частями деталей технологического оборудования подлежащего ремонту и др. Образование кускового лома принималось по фактическим данным предприятиям.

1) Расчет нормы образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта, выполнен в соответствии с п.2.19 «Методики разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$N = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где:

n – число единиц i -го вида транспорта, использованного в течение года;
 α – нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта $\alpha=0,016$, для строительного транспорта $\alpha=0,0174$);

M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M=1,33$, для грузового транспорта $M=4,74$, для строительного транспорта $M=11,6$).

Таблица 84 – Расчет объема образования черного металлолома от автотранспорта на 2026-2027 гг.

Группы автотранспорта	Кол-во единиц автотранспорта (n)	Нормативный коэффициент образования лома (α)	Масса металла на единицу автотранспорта, т (M)	Итого лом черных металлов, тонн/год (N)
Легковые	3	0,016	1,33	0,06384
Грузовые	40	0,016	4,74	3,0336
Строительные	31	0,0174	11,6	6,25704
Итого:	74			9,35448

Расшифровка:

$N = n \times \alpha \times M = 3 \times 0,016 \times 1,33 = 0,06384$ т/год;

$N = n \times \alpha \times M = 40 \times 0,016 \times 4,74 = 3,0336$ т/год;

$N = n \times \alpha \times M = 31 \times 0,0174 \times 11,6 = 6,25704$ т/год;

Итого: $N = 0,06384 + 3,0336 + 6,25704 = 9,35448$ т/год.

2) Кусковой лом черных металлов, образуется в результате ремонта, спецтехники и технологического оборудования.

В виду отсутствия расчетного способа определения объемов образования кускового лома черных металлов, годовое количество принималось по фактическим данным предприятия, где ежегодный объем образования кускового лома на период 2026-2027 гг. не будет превышать **75 тонн/год**.

Таблица 85 – Общее количество лома черных металлов на 2026-2027 гг.

Год	Отход	Кол-во, т/год
2026 - 2027	Лом черных металлов кусковой	75
	Лом черных металлов от ремонта автотранспорта	9,35448
	ИТОГО	84,35448

29) Лом цветных металлов

1) Расчет нормы образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта, выполнен в соответствии с п.2.21 «Методики разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$N = n \times \alpha \times M, \text{ т/год}$$

где:

n – число единиц i -го вида транспорта, использованного в течение года;

α – нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта $\alpha=0,0002$, для строительного транспорта $\alpha=0,00065$);

M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M=1,33, для грузового транспорта M=4,74, для строительного транспорта M=11,6).

Таблица 86 – Расчет объема образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта на 2026-2027 гг.

Группы автотранспорта	Кол-во единиц автотранспорта (n)	Нормативный коэффициент образования лома (α)	Масса металла на единицу автотранспорта, т (M)	Итого лом цветных металлов, тонн/год (N)
Легковые	3	0,0002	1,33	0,000798
Грузовые	40	0,0002	4,74	0,03792
Строительные	31	0,00065	11,6	0,23374
Итого:	74			0,272458

Расшифровка:

$$N = n \times \alpha \times M = 3 \times 0,0002 \times 1,33 = 0,000798 \text{ т/год};$$

$$N = n \times \alpha \times M = 40 \times 0,0002 \times 4,74 = 0,03792 \text{ т/год};$$

$$N = n \times \alpha \times M = 31 \times 0,00065 \times 11,6 = 0,23374 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } N = 0,000798 + 0,03792 + 0,23374 = 0,272458 \text{ т/год}.$$

30) Отходы кабельной продукции

Расчет проводился согласно п/п 2.21 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля M_i на основании формулы:

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i, \text{ т/год}$$

где:

M_i – удельный вес 1 км кабеля, кг;

l_i – длина кабеля данной марки, накопленного в течение года, км/год;

10^{-3} – коэффициент перевода массы из кг в т.

Ввиду того, что на предприятии отсутствует информация о планируемом накоплении остатков кабеля на перспективу на десятилетний период, то объем образования остатков кабеля рассчитывается исходя из периодичности их замены. Периодичность замены обуславливается гарантийным сроком эксплуатации кабеля и составляет, как правило, 4-5 лет. Таким образом, расчетная формула приобретает следующий вид:

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p, \text{ т/год}$$

где:

p – периодичность замены кабеля, раз в год.

Таблица 87 – Расчет объема образования обрезков кабеля на 2026-2027 гг.

Маркировка кабеля	M_i , масса 1 км кабеля, кг	l_i , длина кабеля, км	p, периодичность замены, раз/год	Объем образования кабеля, т/год
-------------------	-------------------------------	--------------------------	----------------------------------	---------------------------------

Маркировка кабеля	M _i , масса 1 км кабеля, кг	l _i , длина кабеля, км	p, периодичность замены, раз/год	Объем образования кабеля, т/год
КАБЕЛЬ КИПЭБнг(А)-HF 2x2x0,51	93,3	0,58	0,25 (1раз/4 года)	0,0135285
Кабель СБГ 3x185	9282	13,04	0,25 (1раз/4 года)	30,25932
Кабель СБГ 3x150	7023	5,6	0,25 (1раз/4 года)	9,8322
Кабель СБГ 3x120	7430	2,4	0,25 (1раз/4 года)	4,458
Кабель ЦСБГ 3x240	11698	2,6	0,25 (1раз/4 года)	7,6037
Кабель ЦСБГ 3x70	5287	3,0	0,25 (1раз/4 года)	3,96525
LFC-350/FLFC3529	90,0	21,0	0,25 (1раз/4 года)	0,4725
Кабель АСБл 3x50-1	3801	20,35	0,25 (1раз/4 года)	19,3375875
Кабель ЦСКЛ 3x185	13818	2,4	0,25 (1раз/4 года)	8,2908
Кабель КСШБ6Шв 5x2x0,6	142	70,0	0,25 (1раз/4 года)	2,485
Кабель КСШБ6Шв 20x2x0,67,0	337	7	0,25 (1раз/4 года)	0,58975
Кабель АСБГ 3x70	3261	8,5	0,25 (1раз/4 года)	6,929625
СБГ 3x240	11865	0,5	0,25 (1раз/4 года)	1,483125
Кабель ВБ6ШВнг 3x50	2399	0,736	0,25 (1раз/4 года)	0,441416
Кабель ВБ6Шнг 3x4-0,66	471	1,232	0,25 (1раз/4 года)	0,145068
Кабель ВБ6Шнг 3x2,5-0,66	368	0,722	0,25 (1раз/4 года)	0,066424
Кабель ВБ6Шнг 4x1,5	318	0,09	0,25 (1раз/4 года)	0,007155
Кабель ВБ6Шнг 4x2,5-0,66	421	0,232	0,25 (1раз/4 года)	0,024418
Кабель КВБ6ШЭВнг-LS 4x1	278,1	0,14	0,25 (1раз/4 года)	0,0097335
Кабель КВБ6ШВнг 4x1	278,1	2,152	0,25 (1раз/4 года)	0,1496178
Кабель КВБ6ШВнг 10x1	458,4	0,406	0,25 (1раз/4 года)	0,0465276
Кабель КВБ6ШВнг 14x1	539,72	0,324	0,25 (1раз/4 года)	0,04371732
Кабель КВБ6ШВнг 19x1	636,54	0,284	0,25 (1раз/4 года)	0,04519434
Кабель КВВБГ 4x1,5	286	3,822	0,25 (1раз/4 года)	0,273273
Кабель КВВБГ 4x1,5-0,66	286	0,276	0,25 (1раз/4 года)	0,019734
Кабель КГ 3x50+1x25-0,66	2488,65	0,01	0,25 (1раз/4 года)	0,006221625
Кабель КГ 4x1,5-0,66	167,3	0,01	0,25 (1раз/4 года)	0,00041825
Кабель КГ 4x4-0,66	345	0,04	0,25 (1раз/4 года)	0,00345
КАБЕЛЬ КГ 4x10-0,66	805,2	2,27	0,25 (1раз/4 года)	0,456951
Кабель КГ 4x6-0,66	444,4	0,206	0,25 (1раз/4 года)	0,0228866
КАБЕЛЬ КПБ6Пнг(А)-FRHF 4x1,5	220	0,93	0,25 (1раз/4 года)	0,05115
Кабель КПБ6Пнг-HF 4x1,5	374	0,217	0,25 (1раз/4 года)	0,0202895
КАБЕЛЬ АСБГ 3x50-6	2772	6,095	0,25 (1раз/4 года)	4,223835
Кабель АСБГ 3x50	2772	5,3	0,25 (1раз/4 года)	3,6729
Кабель АСБГ 3x95	4039	2,95	0,25 (1раз/4 года)	2,9787625
Кабель АСБГ 3x70-6	3493	0,73	0,25 (1раз/4 года)	0,6374725
Кабель ВВБГ 3x1,5-0,66	305,98	0,41	0,25 (1раз/4 года)	0,03136295
КАБЕЛЬ ВВБГ 4x150	4392	1,586	0,25 (1раз/4 года)	1,741428
Кабель ВВБГ 4x95	3217	2,085	0,25 (1раз/4 года)	1,67686125
Кабель ВВБГ 4x185-1	5700	0,5	0,25 (1раз/4 года)	0,7125
Кабель КТПШВЭ 20x2x0,7	500	1,994	0,25 (1раз/4 года)	0,24925
Кабель КТПШВЭ 30x2x0,7	650	1,3	0,25 (1раз/4 года)	0,21125
Кабель КТПШВЭ 5x2x0,7	230	1,4	0,25 (1раз/4 года)	0,0805
КАБЕЛЬ КГ 3x35+1x16-0,66	1777,61	0,04	0,25 (1раз/4 года)	0,0177761
КАБЕЛЬ ВВГнг 4x1,5-0,66	140	0,06	0,25 (1раз/4 года)	0,0021

Маркировка кабеля	M _i , масса 1 км кабеля, кг	l _i , длина кабеля, км	p, периодичность замены, раз/год	Объем образования кабеля, т/год
КАБЕЛЬ ВВГнг 4х35	1567	0,11	0,25 (1раз/4 года)	0,0430925
Кабель ВВГнг 4х2,5	188	0,104	0,25 (1раз/4 года)	0,004888
Кабель ВВГ 4х16-1	796	0,08	0,25 (1раз/4 года)	0,01592
Кабель ВВВГнг(А)-LS 4х1,5	175	2,925	0,25 (1раз/4 года)	0,12796875
Кабель ВВВГнг(А)-LS 3х2,5-0,66	188	1,14	0,25 (1раз/4 года)	0,05358
КАБЕЛЬ ТАШСК 1Х2Х0,6	46,4	1,0	0,25 (1раз/4 года)	0,0116
Кабель ТАШСК 1х2х0,8	80,1	0,015	0,25 (1раз/4 года)	0,000300375
КАБЕЛЬ АВВВГ 4х4-0,66	497	60,05	0,25 (1раз/4 года)	7,4612125
КАБЕЛЬ АСБл 3Х25-6	2426	24,2	0,25 (1раз/4 года)	14,6773
Кабель АСБл 3х50-10	3763	2,34	0,25 (1раз/4 года)	2,201355
Кабель АСБл 3х120-10	5798	1,0	0,25 (1раз/4 года)	1,4495
КАБЕЛЬ АВВВГ 3Х10-0,66	587	0,05	0,25 (1раз/4 года)	0,0073375
Кабель АВВГ 4х4-0,66	176	6,4	0,25 (1раз/4 года)	0,2816
КАБЕЛЬ АВВВГ 4Х10-0,66	670	191,59	0,25 (1раз/4 года)	32,091325
Кабель АВВВГ 4х25-1	1568	9,12	0,25 (1раз/4 года)	3,57504
Кабель АВВВГ 4х35-0,66	1749	0,37	0,25 (1раз/4 года)	0,1617825
Кабель АВВВГ 4х2,5-0,66	405	15,04	0,25 (1раз/4 года)	1,5228
Кабель АВВВГ 4х185-1	5700	8,94	0,25 (1раз/4 года)	12,7395
Кабель АВВВГ 4х16-0,66	844	17,946	0,25 (1раз/4 года)	3,786606
Кабель АВВВГ 4х70-1	2636	3,28	0,25 (1раз/4 года)	2,16152
Кабель АВВВГ 4х50-1	2348	1,22	0,25 (1раз/4 года)	0,71614
Кабель АВВВГ 4х4-0,66	497	6,47	0,25 (1раз/4 года)	0,8038975
Кабель АВВВГ 4х6-0,66	556	8,45	0,25 (1раз/4 года)	1,17455
Кабель АВВВГ 4х95-1	3217	0,15	0,25 (1раз/4 года)	0,1206375
Кабель АВВВГ 3х2,5-0,66	103	14,275	0,25 (1раз/4 года)	0,36758125
Кабель АВВВГ 3х4-0,66	444	0,175	0,25 (1раз/4 года)	0,019425
Кабель АВВВГ 3х6-0,66	174	0,215	0,25 (1раз/4 года)	0,0093525
Кабель АВВВГ 3х35+1х16-0,66	660	0,079	0,25 (1раз/4 года)	0,013035
Кабель АВВВГ 3х50+1х25-0,66	869	0,003	0,25 (1раз/4 года)	0,00065175
Кабель АВВВГ 3х150+1х70-1	2195	0,34	0,25 (1раз/4 года)	0,186575
Кабель АВВВГ 3х70+1х35	1190	0,203	0,25 (1раз/4 года)	0,0603925
Кабель АВВВГ 3х95+1х50-1	2714	0,08	0,25 (1раз/4 года)	0,05428
Итого:				199,690776

Расшифровка:

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 93,3 \times 10^{-3} \times 0,58 \times 0,25 = 0,0135285 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 9282 \times 10^{-3} \times 13,04 \times 0,25 = 30,25932 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 7023 \times 10^{-3} \times 5,6 \times 0,25 = 9,8322 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 7430 \times 10^{-3} \times 2,4 \times 0,25 = 4,458 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 11698 \times 10^{-3} \times 2,6 \times 0,25 = 7,6037 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 5287 \times 10^{-3} \times 3 \times 0,25 = 3,96525 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 90 \times 10^{-3} \times 21 \times 0,25 = 0,4725 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 3801 \times 10^{-3} \times 20,35 \times 0,25 = 19,3375875 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 13818 \times 10^{-3} \times 2,4 \times 0,25 = 8,2908 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 142 \times 10^{-3} \times 70 \times 0,25 = 2,485 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 337 \times 10^{-3} \times 7 \times 0,25 = 0,58975 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 3261 \times 10^{-3} \times 8,5 \times 0,25 = 6,929625 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 11865 \times 10^{-3} \times 0,5 \times 0,25 = 1,483125 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 2399 \times 10^{-3} \times 0,736 \times 0,25 = 0,441416 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 471 \times 10^{-3} \times 1,232 \times 0,25 = 0,145068 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 368 \times 10^{-3} \times 0,722 \times 0,25 = 0,066424 \text{ т/год};$$

$$M = M_i \times 10^{-3} \times l_i \times p = 318 \times 10^{-3} \times 0,09 \times 0,25 = 0,007155 \text{ т/год};$$

Программа управления отходами для объектов I категории
 Месторождение «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev
 atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 гг.

$M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 421 \times 10^{-3} \times 0,232 \times 0,25 = 0,024418 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 278,1 \times 10^{-3} \times 0,14 \times 0,25 = 0,0097335 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 278,1 \times 10^{-3} \times 2,152 \times 0,25 = 0,1496178 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 458,4 \times 10^{-3} \times 0,406 \times 0,25 = 0,0465276 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 539,72 \times 10^{-3} \times 0,324 \times 0,25 = 0,04371732 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 636,54 \times 10^{-3} \times 0,284 \times 0,25 = 0,04519434 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 286 \times 10^{-3} \times 3,822 \times 0,25 = 0,273273 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 286 \times 10^{-3} \times 0,276 \times 0,25 = 0,019734 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 2488,65 \times 10^{-3} \times 0,01 \times 0,25 = 0,006221625 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 167,3 \times 10^{-3} \times 0,01 \times 0,25 = 0,00041825 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 345 \times 10^{-3} \times 0,04 \times 0,25 = 0,00345 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 805,2 \times 10^{-3} \times 2,27 \times 0,25 = 0,456951 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 444,4 \times 10^{-3} \times 0,206 \times 0,25 = 0,0228866 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 220 \times 10^{-3} \times 0,93 \times 0,25 = 0,05115 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 374 \times 10^{-3} \times 0,217 \times 0,25 = 0,0202895 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 2772 \times 10^{-3} \times 6,095 \times 0,25 = 4,223835 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 2772 \times 10^{-3} \times 5,3 \times 0,25 = 3,6729 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 4039 \times 10^{-3} \times 2,95 \times 0,25 = 2,9787625 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 3493 \times 10^{-3} \times 0,73 \times 0,25 = 0,6374725 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 305,98 \times 10^{-3} \times 0,41 \times 0,25 = 0,03136295 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 4392 \times 10^{-3} \times 1,586 \times 0,25 = 1,741428 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 3217 \times 10^{-3} \times 2,085 \times 0,25 = 1,67686125 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 5700 \times 10^{-3} \times 0,5 \times 0,25 = 0,7125 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 500 \times 10^{-3} \times 1,994 \times 0,25 = 0,24925 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 650 \times 10^{-3} \times 1,3 \times 0,25 = 0,21125 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 230 \times 10^{-3} \times 1,4 \times 0,25 = 0,0805 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 1777,61 \times 10^{-3} \times 0,04 \times 0,25 = 0,0177761 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 140 \times 10^{-3} \times 0,06 \times 0,25 = 0,0021 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 1567 \times 10^{-3} \times 0,11 \times 0,25 = 0,0430925 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 188 \times 10^{-3} \times 0,104 \times 0,25 = 0,004888 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 796 \times 10^{-3} \times 0,08 \times 0,25 = 0,01592 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 175 \times 10^{-3} \times 2,925 \times 0,25 = 0,12796875 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 188 \times 10^{-3} \times 1,14 \times 0,25 = 0,05358 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 46,4 \times 10^{-3} \times 1 \times 0,25 = 0,0116 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 80,1 \times 10^{-3} \times 0,015 \times 0,25 = 0,000300375 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 497 \times 10^{-3} \times 60,05 \times 0,25 = 7,4612125 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 2426 \times 10^{-3} \times 24,2 \times 0,25 = 14,6773 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 3763 \times 10^{-3} \times 2,34 \times 0,25 = 2,201355 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 5798 \times 10^{-3} \times 1 \times 0,25 = 1,4495 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 587 \times 10^{-3} \times 0,05 \times 0,25 = 0,0073375 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 176 \times 10^{-3} \times 6,4 \times 0,25 = 0,2816 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 670 \times 10^{-3} \times 191,59 \times 0,25 = 32,091325 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 1568 \times 10^{-3} \times 9,12 \times 0,25 = 3,57504 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 1749 \times 10^{-3} \times 0,37 \times 0,25 = 0,1617825 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 405 \times 10^{-3} \times 15,04 \times 0,25 = 1,5228 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 5700 \times 10^{-3} \times 8,94 \times 0,25 = 12,7395 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 844 \times 10^{-3} \times 17,946 \times 0,25 = 3,786606 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 2636 \times 10^{-3} \times 3,28 \times 0,25 = 2,16152 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 2348 \times 10^{-3} \times 1,22 \times 0,25 = 0,71614 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 497 \times 10^{-3} \times 6,47 \times 0,25 = 0,8038975 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 556 \times 10^{-3} \times 8,45 \times 0,25 = 1,17455 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 3217 \times 10^{-3} \times 0,15 \times 0,25 = 0,1206375 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 103 \times 10^{-3} \times 14,275 \times 0,25 = 0,36758125 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 444 \times 10^{-3} \times 0,175 \times 0,25 = 0,019425 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 174 \times 10^{-3} \times 0,215 \times 0,25 = 0,0093525 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 660 \times 10^{-3} \times 0,079 \times 0,25 = 0,013035 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 869 \times 10^{-3} \times 0,003 \times 0,25 = 0,00065175 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 2195 \times 10^{-3} \times 0,34 \times 0,25 = 0,186575 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 1190 \times 10^{-3} \times 0,203 \times 0,25 = 0,0603925 \text{ м/год};$
 $M = Mi \times 10^{-3} \times li \times p = 2714 \times 10^{-3} \times 0,08 \times 0,25 = 0,05428 \text{ м/год};$

Итого:

$M = 0,0135285 + 30,25932 + 9,8322 + 4,458 + 7,6037 + 3,96525 + 0,4725 + 19,3375875 + 8,2908 + 2,485 + 0,58975 + 6,929625 + 1,483125 + 0,441416 + 0,145068 + 0,066424 + 0,007155 + 0,024418 + 0,0097335 + 0,1496178 + 0,0465276 + 0,04371732 + 0,04519434 + 0,273273 + 0,019734 + 0,006221625 + 0,00041825 + 0,00345 + 0,456951 + 0,0228866 + 0,05115 + 0,0202895 + 4,223835 + 3,6729 + 2,9787625 + 0,6374725 + 0,03136295 + 1,741428 + 1,67686125 + 0,7125 + 0,24925 + 0,21125 + 0,0805 + 0,0177761 + 0,0021 + 0,0430925 + 0,004888 + 0,01592 + 0,12796875 + 0,05358 + 0,0116 + 0,000300375 + 7,4612125 + 14,6773 + 2,201355 + 1,4495 + 0,0073375 + 0,2816 + 32,091325 + 3,57504 + 0,1617825 + 1,5228 + 12,7395 + 3,786606 + 2,16152 + 0,71614 + 0,8038975 + 1,17455 + 0,1206375 + 0,36758125 + 0,019425 + 0,0093525 + 0,013035 + 0,00065175 + 0,186575 + 0,0603925 + 0,05428 = 199,690776 \text{ м/год}.$

31) Огарки сварочных электродов

Расчет проводился согласно п. 2.22 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»,

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Таблица 88 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов на 2026-2027 гг.

Фактический расход электродов, т/год ($M_{\text{ост}}$)	Остаток от массы электрода (α)	Объем образования огарков сварочных электродов, т/год (N)
16,56	0,015	0,2484

Расшифровка:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha = 16,56 \times 0,015 = 0,2484 \text{ т/год.}$$

32) Отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив

Расчет объема образования золошлака выполнен в соответствии с «Методикой расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе».

При определении объема золошлака, образующегося при сжигании в котельных твердого топлива, осуществляется расчет материального баланса.

Количество золошлакового материала, подлежащего удалению из котельного помещения, складывается из массы шлака, образующегося от сжигания твердого топлива и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \quad (4.1)$$

где:

$M_{\text{обр}}^{\text{зл}}$ - годовой объем золошлакоудаления, т;

$M_{\text{шл}}$ - годовой выход шлаков, т;

$M_{\text{зл}}$ - головой улов золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (в шлаке) несгоревших веществ по формуле:

$$M_{\text{шл}} = \frac{B_{\text{мл}} \times A^r}{(100 - \Gamma_{\text{шл}})} \times \frac{A_{\text{шл}}}{100}, \quad (4.2)$$

где:

$B_{\text{мл}}$ – годовой расход топлива, т;

A^r – зольность топлива на рабочую массу (таблица 4.1), %;

$\Gamma_{\text{шл}}$ – содержание горючих веществ в шлаке, %;

$A_{\text{шл}}$ – доля золы топлива в шлаке, %.

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{зл} = M_{общ}^{зл} \times \eta, \quad (4.3)$$

где:

$M_{общ}^{зл}$ - общий годовой выход золы, т;

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Общий годовой выход золы определяется по формуле:

$$M_{общ}^{зл} = \frac{B_{мл} \times A^r}{(100 - \Gamma_{зл})} \times \frac{A_{зл}}{100}, \quad (4.4)$$

где:

$\Gamma_{зл}$ – содержание горючих веществ в уносе, %. При отсутствии данных замеров расчет $M_{общ}^{зл}$ ведется по формуле (4.5);

$A_{зл}$ – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе), %. При отсутствии данных замеров можно использовать ориентировочные значения.

Для котлов до 30 т пара/час при отсутствии данных о $\Gamma_{шл}$, $A_{шл}$, $\Gamma_{зл}$, $A_{зл}$ расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{шл} = 0,01 \times B \times A^r - N_{зл}, \quad m/год, \quad (4.5)$$

$$N_{зл} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_1^r / 35680), \quad (4.6)$$

где:

B - годовой расход угля, т/год;

A^r - зольность топлива на рабочую массу (таблица 4.1), %;

α - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается $\alpha=0,25$;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %. При отсутствии данных можно использовать ориентировочные значения, приведенные в таблице 4.2;

Q_1^r - теплота сгорания топлива (таблица 4.1) в кДж/кг;

35680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива.

Характеристика угля:

Топливо: уголь Шубаркольского месторождения (характеристика топлива принята по СТ РК 1526-1-2022 "Угли Шубаркольского месторождения", Часть 1, Часть 2. Технические условия)

Зольность: не более 30%

Общая сера: не более 1,5%

Влажность: 12,5%

Расход угля: **5200 тонн/год** (по данным проекта)

Расчет образования золы, выбрасываемой в атмосферный воздух, для исключения разночтения в расчетах, принят по расчету от сжигания топлива:

$$\underline{M} = B \times A^r \times F = 5200 \times 30 \times 0.0035 = 546.0$$

Выброс с учетом очистки:

$$N_{зл} = \underline{M} \times (1 - \eta / 100) = 546.0 \times (1 - 88 / 100) = 65.52 \text{ т/год}$$

где: η - эффективность улавливания в золоуловителях (%)

$$M_{шл} = 0,01 \times B \times A' - N_{зл} = 0,01 \times 5200 \times 30 - 65.52 = \mathbf{1494,48} \text{ т/год.}$$

Итого количество золошлаковых отходов на 2026-2027 гг. составит: **1494,48 т/год.**

33) Использованная спецодежда и обувь

Вес одного комплекта для рабочего составляет 1,73 кг, для ИТР – 1,39 кг. Периодичность замены спецодежды 1 раз в год. Для работы в холодное время года 1 раз в 2 года выдаются бушлаты, вес одного бушлата составляет – 3,72 кг.

Расчет объемов образования спецодежды, вышедшей из употребления проводился согласно п.53 таблицы 3.6.1 «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год.

Объем образования вышедшей из употребления спецодежды определяется по формуле:

$$Q = M_{\text{сод}} \times (P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Q – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}$ – масса единицы комплекта спецодежды, кг;

$P_{\text{ф}}$ – количество одежды находящейся в носке, шт;

$T_{\text{н}}$ – нормативный срок носки спецодежды, лет;

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент износа, 0,9 д. ед.;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент загрязнения, 1,15 д. ед.;

Согласно штатному расписанию, кол-во рабочих (подземных, поверхностных) составляет 836 чел., количество линейного персонала – 219 чел.

Таблица 89 – Расчет объема использованной спецодежды на 2026-2027 гг.

Вид спецодежды	Масса единицы, кг, ($M_{\text{сод}}$)*	Количество спецодежды находящейся в носке, шт., ($P_{\text{ф}}$)	Нормативный срок ношения, лет ($T_{\text{н}}$)	Коэфф. износа, д.ед. ($K_{\text{изн}}$)	Коэфф. загрязнения, д.ед. ($K_{\text{загр}}$)	Объем образования отходов, т/год
Комплект летней спецодежды	1,73	836	1	0,9	1,15	1,4968998
Комплект летней спецодежды для ИТР	1,39	219	1	0,9	1,15	0,31506435
Комплект зимней спецодежды	3,72	1055	2	0,9	1,15	2,0309805
Рукавицы/перчатки из хлопчатобумажной ткани	0,08	1055	0,042 ⁽¹⁾	0,9	1,15	2,079857143
Ботинки с жестким подноском	1,2	836	1	0,9	1,15	1,038312
Сапоги резиновые	1,8	836	0,5	0,9	1,15	3,114936
Итого:						10,07605

* - вес указан для комплектов и парных видов спецодежды

⁽¹⁾ – периодичность выдачи 2 раз в месяц

Расшифровка:

Комплект летней спецодежды: $Q = M_{сод} \times (Pф/Тн) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 1,73 \times (836/1) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 1,4968998 \text{ м/год};$

Комплект летней спецодежды для ИТР: $Q = M_{сод} \times (Pф/Тн) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 1,39 \times (219/1) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,31506435 \text{ м/год};$

Комплект зимней спецодежды: $Q = M_{сод} \times (Pф/Тн) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 3,72 \times (1055/2) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 2,0309805 \text{ м/год};$

Рукавицы/перчатки из хлопчатобумажной ткани:

$Q = M_{сод} \times (Pф/Тн) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,08 \times (1055/0,042) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 2,079857143 \text{ м/год};$

Ботинки с жестким подноском: $Q = M_{сод} \times (Pф/Тн) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 1,2 \times (836/1) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 1,038312 \text{ м/год};$

Сапоги резиновые : $Q = M_{сод} \times (Pф/Тн) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 1,8 \times (836/0,5) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 3,114936 \text{ м/год};$

Итого: $M_{сод} = 1,4968998 + 0,31506435 + 2,0309805 + 2,079857143 + 1,038312 + 3,114936 = 10,07605 \text{ м/год}.$

34) Фильтры воздушные отработанные

Расчет норматива образования отработанных фильтров проведен по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003 г., и определяется по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ни} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i - количество автомашин i -той марки, шт,

n_i - количество фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт.;

m_i - вес одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг;

L_i - средний годовой пробег автомобиля/факт.мото-час i -ой марки,

$L_{ни}$ - норма пробега/нормат.моточас подвижного состава i -ой марки, до замены фильтровальных элементов (период ТО-1, ТО-2, ТО-3).

Таблица 90 – Расчет объема образования фильтров воздушных отработанных на 2026-2027 гг.

Марка транспортного средства	Количество автомашин i -той марки, ед. (N_i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i -ой марки, шт. (n_i)	Масса одного фильтра на автомашине i -ой марки, кг (m_i)	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, моточасов (L_i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов ($L_{ни}$)	Объем образования отработанных воздушных фильтров, т/год (M)
Rocket Boomer M1D (бурение)	8	1	5,2	6020	750	0,333909333
		1	2,16			0,1387008
Sandvik DD210L (бурение)	4	1	2,6	6020	750	0,083477333
		1	1,0			0,032106667
		1	2,16			0,0693504
CAT R1700G (погрузка)	5	1	0,97	5159	750	0,033361533
		1	2,76			0,0949256
		1	5,6			0,192602667
MT-5020 (транспортировка)	10	1	1,0	5889	750	0,07852
CAT-980 L (погрузка)	9	1	0,97	5414	750	0,06301896
		1	2,76			0,17931168
		1	5,6			0,3638208
Sandvik DS 511-C (крепление забоев)	6	1	2,6	3650	750	0,07592
		1	1,0			0,0292
		1	2,16			0,063072
Normet Charmec 1207B (заряжание забоев)	1	1	1,13	3285	750	0,0049494
		1	0,458			0,00200604
Sandvik LH205L	2	1	2,4	5159	750	0,0330176
		1	1,0			0,013757333
		1	2,16			0,02971584
Sandvik DL 430-7C (бурение)	1	1	2,4	6020	750	0,019264

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (N _i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (n _i)	Масса одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг (m _i)	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км, моточасов (L _i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов (L _{нн})	Объем обработанных воздушных фильтров, т/год (M)
		1	1,0			0,008026667
		1	2,16			0,0173376
Normet Sprayмес LF 050 DS (торкретирование)	1	1	1,13	3285	750	0,0049494
		1	0,458			0,00200604
Normet Utimes LF 600 Agitator (торкретирование)	2	1	1,13	3285	750	0,0098988
		1	0,458			0,00401208
Перевозка людей МИНКА-18А	4	1	1,2	3650	750	0,02336
		1	0,68			0,013237333
Обезопасивание ОКНТ-4	3	1	2,76	3650	750	0,040296
		1	5,6			0,08176
Монтажные работы UNI50-2 LIFT PAUS	1	1	1,2	3650	750	0,00584
		1	0,68			0,003309333
МоАЗ (доставка груз.и ВМ)	2	1	2,0	3650	750	0,019466667
		1	1,2			0,01168
UNI-50-2 LUBE (заправка ГСМ)	2	1	1,2	3650	750	0,01168
		1	0,68			0,006618667
ППМ (противопожарно-поливочная машина)	2	1	2,0	3650	750	0,019466667
		1	1,2			0,01168
АЦ-8,0 на шасси Урал 4320	1	1	0,582	1800	750	0,0013968
Автогрейдер Caterpillar 120K UG	1	1	0,97	5917	750	0,007652653
			2,76			0,02177456
			5,6			0,044180267
Станок буровой РНС 4, на базе UNI50-2 SERVICE PAUS	1	1	1,2	2160	750	0,003456
		1	0,68			0,0019584
МПАР-63-1000Д	1	1	0,59	40000	10000	0,00236
		1	0,85			0,0034
Машина платформа 8100X2374X3400MM Ч5006114-10	1	1	1,2	3840	750	0,006144
		1	0,68			0,0034816
ПМЗШ SCAMEC 2000 S 12580x2650x2400	2	1	1,13	3480	750	0,0104864
		1	0,458			0,00425024
ЛК-1	2	1	2,0	3360	750	0,01792
		1	1,8			0,016128
УАЗ 315148-068	2	1	0,515	50000	10000	0,00515
Итого:	74					2,3783722

* Вес фильтров принимался по каталогам фильтров и фильтроэлементов на применяемую технику, по следующим интернет-источникам:

- Каталог MANN-FILTER - <https://www.catalog.mann-filter.com>
- ДСТС (оф. дистрибьютор Donaldson) - <https://www.filters-dsts.ru>
- Фильтры Fleetguard - <https://www.antek-fleetguard.ru>
- Торговый дом фильтров - <https://www.doring.ru>
- Магазин ПРОМАВТОСНАБ - <https://www.promautosnab.ru>

Расшифровка:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 8 \times 1 \times 5,2 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 0,333909333 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 8 \times 1 \times 2,16 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 0,1387008 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 2,6 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 0,083477333 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 1 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 0,032106667 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 2,16 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 0,0693504 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 5 \times 1 \times 0,97 \times 5159 / 750 \times 10^{-3} = 0,033361533 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 5 \times 1 \times 2,76 \times 5159 / 750 \times 10^{-3} = 0,0949256 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 5 \times 1 \times 5,6 \times 5159 / 750 \times 10^{-3} = 0,192602667 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 10 \times 1 \times 1 \times 5889 / 750 \times 10^{-3} = 0,07852 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 9 \times 1 \times 0,97 \times 5414 / 750 \times 10^{-3} = 0,06301896 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 9 \times 1 \times 2,76 \times 5414 / 750 \times 10^{-3} = 0,17931168 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 9 \times 1 \times 5,6 \times 5414 / 750 \times 10^{-3} = 0,3638208 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 6 \times 1 \times 2,6 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,07592 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 6 \times 1 \times 1 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,0292 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 6 \times 1 \times 2,16 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,063072 \text{ м/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нн} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,13 \times 3285 / 750 \times 10^{-3} = 0,0049494 \text{ м/год};$$

$M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,458 \times 3285 / 750 \times 10^{-3} = 0,00200604 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 2,4 \times 5159 / 750 \times 10^{-3} = 0,0330176 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1 \times 5159 / 750 \times 10^{-3} = 0,013757333 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 2,16 \times 5159 / 750 \times 10^{-3} = 0,02971584 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 2,4 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 0,019264 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 0,008026667 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 2,16 \times 6020 / 750 \times 10^{-3} = 0,0173376 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,13 \times 3285 / 750 \times 10^{-3} = 0,0049494 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,458 \times 3285 / 750 \times 10^{-3} = 0,00200604 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,13 \times 3285 / 750 \times 10^{-3} = 0,0098988 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,458 \times 3285 / 750 \times 10^{-3} = 0,00401208 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 1,2 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,02336 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 4 \times 1 \times 0,68 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,013237333 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 3 \times 1 \times 2,76 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,040296 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 3 \times 1 \times 5,6 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,08176 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,2 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,00584 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,68 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,003309333 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 2 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,019466667 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,2 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,01168 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,2 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,01168 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,68 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,006618667 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 2 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,019466667 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,2 \times 3650 / 750 \times 10^{-3} = 0,01168 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,582 \times 1800 / 750 \times 10^{-3} = 0,0013968 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,97 \times 5917 / 750 \times 10^{-3} = 0,007652653 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 2,76 \times 5917 / 750 \times 10^{-3} = 0,02177456 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 5,6 \times 5917 / 750 \times 10^{-3} = 0,044180267 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,2 \times 2160 / 750 \times 10^{-3} = 0,003456 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,68 \times 2160 / 750 \times 10^{-3} = 0,0019584 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,59 \times 40000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,00236 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,85 \times 40000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,0034 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,2 \times 3840 / 750 \times 10^{-3} = 0,006144 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 0,68 \times 3840 / 750 \times 10^{-3} = 0,0034816 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,13 \times 3480 / 750 \times 10^{-3} = 0,0104864 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,458 \times 3480 / 750 \times 10^{-3} = 0,00425024 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 2 \times 3360 / 750 \times 10^{-3} = 0,01792 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,8 \times 3360 / 750 \times 10^{-3} = 0,016128 \text{ м/год};$
 $M = \Sigma Ni \times ni \times mi \times Li / Lni \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 0,515 \times 50000 / 10000 \times 10^{-3} = 0,00515 \text{ м/год};$

Итого:

$M = 0,333909333 + 0,1387008 + 0,083477333 + 0,032106667 + 0,0693504 + 0,033361533 + 0,0949256 + 0,192602667 + 0,07852 + 0,06301896 + 0,1793$
 $1168 + 0,3638208 + 0,07592 + 0,0292 + 0,063072 + 0,0049494 + 0,00200604 + 0,0330176 + 0,013757333 + 0,02971584 + 0,019264 + 0,008026667 + 0,01$
 $73376 + 0,0049494 + 0,00200604 + 0,0098988 + 0,00401208 + 0,02336 + 0,013237333 + 0,040296 + 0,08176 + 0,00584 + 0,003309333 + 0,019466667 + 0,$
 $01168 + 0,01168 + 0,006618667 + 0,019466667 + 0,01168 + 0,0013968 + 0,007652653 + 0,02177456 + 0,044180267 + 0,003456 + 0,0019584 + 0,00236$
 $+ 0,0034 + 0,006144 + 0,0034816 + 0,0104864 + 0,00425024 + 0,01792 + 0,016128 + 0,00515 = 2,3783722 \text{ м/год}.$

35) Лом абразивных изделий

Лом абразивных изделий, образуется при износе рабочего инструмента точно-шлифовального станка.

Расчет образования пыли выполнен в соответствии с п.2.30 «Методики разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$N = n \times m, \text{ т/год}$$

где:

n – количество используемых кругов в год, шт.;

m – масса остатка одного круга, принимается в 33% от массы круга.

Периодичность замены кругов по данным предприятия, составляет 1 раз в год. Таким образом, расчетная формула принимает следующий вид:

$$N = n \times m \times m_i \times p, \text{ т/год}$$

где:

n – количество используемых кругов в год, шт.;

m – масса одного круга, тонн;

m_i – коэффициент образования лома абразивных кругов, в долях ед. 0,33;

p – периодичность замены абразивных кругов, раз в год.

Таблица 91 – Расчет объема образования лома абразивных изделий на 2026-2027 гг.

Диаметр круга	Кол-во кругов, шт. (n)	Масса абразивного круга, т (m)	Масса остатка одного круга, 33% (m _i)	Объем образования лома абразивных изделий, т/год
Круг шлифовальный 200 мм	2	0,002	33	0,00132
Круг шлифовальный 400 мм	10	0,01		0,033
Итого:				0,03432

Расшифровка:

Круг шлифовальный 200 мм: $N = n \times m \times m_i \times p = 2 \times 0,002 \times 0,33 \times 1 = 0,00132$ т/год;

Круг шлифовальный 400 мм: $N = n \times m \times m_i \times p = 10 \times 0,01 \times 0,33 \times 1 = 0,033$ т/год;

Итого: $M = 0,00132 + 0,033 = 0,03432$ т/год.

36) Отходы древесины

Норма образования отхода принята согласно Приложению Б руководящего документа РФ РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», который на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г. и на основании письма Министерства регионального развития Российской Федерации №2889-СМ/08 от 05.02.2009 г. был включен в «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» в качестве рекомендуемого нормативно-технического документа.

Отходы образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубки и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок. Объем обрабатываемой древесины составляет:

2026-2027 гг.: 5,755 м³/год.

При плотности равной 0,7 т/м³ масса древесины составит:

2026-2027 гг.: 4,0285 т/год.

Норма образования отходов составит 3% от общей массы используемого материала. Объем образования отходов древесины на период проведения горно-капитальных работ составит:

2026-2027 гг.: $4,0285 / 100 \times 3 = 0,1209$ т/год.

37) Лампы, не содержащие ртуть

Расчет проводился согласно п/п. 2.43 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»,

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

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

$$M = N \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

n – количество работающих ламп данного типа, шт.;

T – время работы ламп данного типа в году, ч;

T_p – ресурс времени работы ламп, ч;

m_i – вес одной лампы, грамм.

Таблица 92 – Расчет объема образования ламп, не содержащих ртути на 2026-2027 гг.

Марка ламп	Кол-во работающих ламп, шт. (n)	Ресурс времени работы ламп, ч (T _p)	Время работы ламп в году, ч (T)	Вес одной лампы, грамм (m _i)	Объем образования отработанных ламп, шт./год (N)	Объем образования отработанных ламп, т/год (M)
Светодиодная лампа U=36В, 15Вт BC1-2GN	650	50000	8760	200	114	0,022776
Лампа светодиодная АСВ-16-127В/4У/Е27	1454	30000	8760	2200	425	0,9340496
Светодиодная лампа АСВ-24-127В/4У/Е27	376	15000	8760	150	220	0,0329376
Светодиодная лампа	40	15000	8760	150	24	0,0036
Светодиодная лампа	83	12000	2920	44	21	0,000924
Светодиодная лампа	1228	16000	2920	250	225	0,05625
Светодиодная лампа	2628	13000	2920	250	591	0,14775
Светодиодная лампа	1273	12000	2920	120	310	0,0372
Итого:					1930	1,2354872

Расшифровка:

$$N = n \times T / T_p = 650 \times 8760 / 50000 = 114 \text{ шт./год}, M = N \times m_i \times 10^{-6} = 114 \times 200 \times 10^{-6} = 0,022776 \text{ т/год};$$

$$N = n \times T / T_p = 1454 \times 8760 / 30000 = 425 \text{ шт./год}, M = N \times m_i \times 10^{-6} = 425 \times 2200 \times 10^{-6} = 0,9340496 \text{ т/год};$$

$$N = n \times T / T_p = 376 \times 8760 / 15000 = 220 \text{ шт./год}, M = N \times m_i \times 10^{-6} = 220 \times 150 \times 10^{-6} = 0,0329376 \text{ т/год};$$

$$N = n \times T / T_p = 40 \times 8760 / 15000 = 24 \text{ шт./год}, M = N \times m_i \times 10^{-6} = 24 \times 150 \times 10^{-6} = 0,0036 \text{ т/год};$$

$$N = n \times T / T_p = 83 \times 2920 / 12000 = 21 \text{ шт./год}, M = N \times m_i \times 10^{-6} = 21 \times 44 \times 10^{-6} = 0,000924 \text{ т/год};$$

$$N = n \times T / T_p = 1228 \times 2920 / 16000 = 225 \text{ шт./год}, M = N \times m_i \times 10^{-6} = 225 \times 250 \times 10^{-6} = 0,05625 \text{ т/год};$$

$$N = n \times T / T_p = 2628 \times 2920 / 13000 = 591 \text{ шт./год}, M = N \times m_i \times 10^{-6} = 591 \times 250 \times 10^{-6} = 0,14775 \text{ т/год};$$

$$N = n \times T / T_p = 1273 \times 2920 / 12000 = 310 \text{ шт./год}, M = N \times m_i \times 10^{-6} = 310 \times 120 \times 10^{-6} = 0,0372 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } N = 114 + 425 + 220 = 1930 \text{ шт./год}, M = 0,022776 + 0,9340496 + 0,0329376 = 1,2354872 \text{ т/год}.$$

38) Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ) образуются в результате изнашивания, порчи СИЗ используемых в производстве.

Расчет объемов образования отходов СИЗ проводился согласно п.53 таблицы 3.6.1 «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год.

Объем образования отходов СИЗ определяется по формуле:

$$Q = M_{\text{СИЗ}} \times (P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}$$

где:

Q – масса отходов СИЗ, т/год;

M_{СИЗ} – масса единицы СИЗ, кг;

R_ф – количество СИЗ находящейся в носке, шт;

T_н – нормативный срок носки СИЗ, лет;

K_{изн} – коэффициент износа, 0,9 д. ед.;

K_{загр} – коэффициент загрязнения, 1,15 д. ед.;

Согласно штатному расписанию, кол-во рабочих (подземных, поверхностных) составляет 836 чел.

Таблица 93 – Расчет объема отходов СИЗ на 2026-2027 гг.

Вид СИЗ	Масса единицы, кг, (M _{СИЗ})*	Количество СИЗ находящихся в носке, шт., (R _ф)	Нормативный срок ношения, лет (T _н)	Коэфф. износа, д.ед. (K _{изн})	Коэфф. загрязнения, д.ед. (K _{загр})	Объем образования отходов, т/год (Q)
Каска защитная	0,4	836	2	0,9	1,0	0,15048
Очки с поликарбонатным стеклом	0,08	836	0,5 ⁽¹⁾	0,9	1,0	0,12038
Респиратор	0,022	836	0,083 ⁽²⁾	0,9	1,15	0,22935
Наушники противошумные	0,148	836	0,5 ⁽¹⁾	0,9	1,0	0,22271
Перчатки прорезиненные	0,12*	836	0,17 ⁽³⁾	0,9	1,15	0,61077
Итого:						1,33369

* - для парных СИЗ, вес принят для одной пары

⁽¹⁾ – периодичность выдачи 1 раз в полгода

⁽²⁾ – периодичность выдачи 1 раз в месяц

⁽³⁾ - периодичность выдачи 1 раз в 2 месяца

Расшифровка:

Каска защитная: $Q = M_{СИЗ} \times (R_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,4 \times (836/2) \times 0,9 \times 1 \times 10^{-3} = 0,15048 \text{ т/год}$;

Очки с поликарбонатным стеклом: $Q = M_{СИЗ} \times (R_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,08 \times (836/0,5) \times 0,9 \times 1 \times 10^{-3} = 0,12038 \text{ т/год}$;

Респиратор : $Q = M_{СИЗ} \times (R_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,022 \times (836/0,083) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,22935 \text{ т/год}$;

Наушники противошумные: $Q = M_{СИЗ} \times (R_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,148 \times (836/0,5) \times 0,9 \times 1 \times 10^{-3} = 0,22271 \text{ т/год}$;

Перчатки прорезиненные: $Q = M_{СИЗ} \times (R_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 0,12 \times (836/0,17) \times 0,9 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,61077 \text{ т/год}$;

Итого: $M_{СИЗ} = 0,15048 + 0,12038 + 0,22935 + 0,22271 + 0,61077 = 1,33369 \text{ т/год}$.

39) Осадок приемка

Объем ливневых стоков в период эксплуатации составит – 8,64 м³/год.

Эффективность осаждения твердых частиц в приемке составляет 60%.

При исходных концентрациях загрязняющих веществ в ливневых стоках (до очистки) в пределах по взвешенным веществам до 500 мг/л (0,0005 т/м³) количество уловленных загрязнений составит:

Норма образования сухого осадка (N_{ос}) составляет:

$$N_{ос} = C_{взв} \times Q \times \eta + C_{нп} \times Q \times \eta, \text{ т/год},$$

где:

C_{взв} – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³, C_{взв} = 0,0005 т/м³;

C_{нп} – концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³, C_{нп} = 0 т/м³;

Q – расход сточной воды, м³/год;

η – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях, η = 0,60;

η – эффективность очистки нефтепродуктов в долях, η = 0.

$$N_{oc} = C_{взв} \times Q \times \eta = 0,0005 \times 8,64 \times 0,60 = \mathbf{0,002592 \text{ т/год.}}$$

40) Мешки из-под илового осадка (мешковые обезвоживатели осадка)

Расчет норматива образования отхода производится согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования мешков из-под илового осадка рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = N \times m, \text{ т/год}$$

где:

N - годовое количество использованных мешков, 300 шт.

m - масса одного использованного мешка 0,0008 т.

Таблица 94 – Расчет объема образования мешков из-под илового осадка на 2026-2027 гг.

Количество мешков, шт. (N)	Масса мешка, т (m)	Объем образования мешков из-под илового осадка, т/год (M _{отх})
300	0,0008	0,24

Расшифровка:

$$M_{отх} = N \times m = 300 \times 0,0008 = \mathbf{0,24 \text{ т/год.}}$$

41) Мусор от мусорозадерживающих решеток

Предполагаемое количество образования отхода (M, т) рассчитывается, исходя из площади фильтрующей поверхности (S, м²), толщины сора (h, м) и периодичности очистки (n), удельный вес сухого осадка (q, т/м³).

$$M = S \times h \times n \times q = 0,45 \times 0,01 \times 6 \times 0,8 = \mathbf{0,0216 \text{ т/год.}}$$

42) Смет с территории

Расчет проводился согласно п/п. 2.45 п. 2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Ежегодно в течение теплого времени года (7 месяцев согласно СН РК 2.04-21-2004) производится уборка территории. В результате образуется отход – смет с территории. Площадь убираемой территории составляет 800 м².

Норма образования смета с территории определяется с учетом площади убираемой территории – S м² (800 м²). Нормативное количество смета – 0,005 т/м² в год.

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = S \times 0,005, \text{ т/год}$$

Норма образования смета с территории за 7 месяцев составит:

$$M = S \times 0,005 = 800 \times 0,005 / 12 \times 7 = \mathbf{2,333 \text{ тонн/год.}}$$

43) Твердые бытовые отходы

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = m \times P \times q, \text{ т/год}$$

где:

m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/м³;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

$$M_{\text{ТБО}} = 1134 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{85,05 \text{ т/год.}}$$

Таблица 95 – Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Отходы бумаги, картона – 28,49175 т/год;
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 10,206 т/год;
- Пищевых отходов – 8,505 т/год;
- Стеклобоя (стеклотары) – 5,103 т/год;
- Металлов – 4,2525 т/год;
- Древесины – 1,27575 т/год;
- Резины (каучука) – 0,637875 т/год;

– Прочих (тряпье) – 26,578125 т/год.

44) Вмещающая порода

Объемы образования, использования и размещения вмещающей породы приняты согласно календарному плану добычи руды, а также плану работ, принятых проектной документацией.

Объемы образования, использования и захоронения вмещающих пород (2026-2027 г.) представлены в таблице 96.

Общее количество отходов, образующихся на период эксплуатации 2026-2027 г., представлены в таблице 97.

Таблица 96– Объемы образования, использования и захоронения вмещающих пород (2026-2027 г.)

Показатели	Ед. изм.	Год
		2026-2027 гг.
Образование вмещающих пород	м ³	194504
	тонн	505710,4
Использование вмещающих пород для подсыпки рудничных дорог	м ³	7495,8
	тонн	19489
Захоронение вмещающей породы в породных отвалах площадки стволов «Вентиляционный 1» и «Вентиляционный 3»	м ³	187008,2
	тонн	486221,4

Таблица 97 – Общее количество образования отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации (2026-2027 г.)

№	Наименование	Предполагаемое количество отходов, т/год
		2026-2027 гг.
1	Отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов	0,06
2	Ветошь промасленная	10,4648
3	Отработанное моторное масло	38,0838024
4	Отработанное трансмиссионное масло	22,557093
5	Отработанное промышленное масло	0,162
6	Отработанное трансформаторное масло	0,4504
7	Отработанное гидравлическое масло	35,2931
8	Отработанные масляные фильтры	1,97251424
9	Отработанные топливные фильтры	0,270118
10	Аккумуляторы отработанные автомобильные	4,1811
11	Отработанные автомобильные катализаторы	0,10276
12	Тара из-под лакокрасочных материалов	2,692475
13	Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	7,10930153
14	Светильники шахтные головные отработанные	1,2844
15	Тара металлическая из-под ГСМ	0,84
16	Мешкотара полипропиленовая	9,4568
17	Самоспасатели шахтные отработанные	2,028
18	Отходы офисной техники и другого электронного оборудования	1,2241

19	Пыль абразивно-металлическая	0,02439
20	Твердые осадки из отстойника шахтных вод	39,256261
21	Осадок очистных сооружений	14,4
22	Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений	0,3227
23	Строительные отходы	3,2121475
24	Отходы футеровочных материалов	2,5
25	Отходы резинотехнических изделий (РТИ)	66,148395
26	Шины автомобильные отработанные	103,4388
27	Отработанные тормозные колодки	3,26886
28	Лом черных металлов	84,35448
29	Лом цветных металлов	0,272458
30	Отходы кабельной продукции	199,690776
31	Огарки сварочных электродов	0,2484
32	Отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив	1494,48
33	Использованная спецодежда и обувь	10,07605
34	Фильтры воздушные отработанные	2,3783722
35	Лом абразивных изделий	0,03432
36	Отходы древесины	0,1209
37	Лампы, не содержащие ртути	1,2354872
38	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	1,33369
39	Осадок приямка	0,002592
40	Мешки из-под илового осадка	0,24
41	Мусор от мусорозадерживающих решеток	0,0216
42	Смет с территории	2,333
43	Твердые бытовые отходы	85,05
44	Вмещающая порода	505710,4
Итого:		507963,07644307

4.2 Лимиты накопления и захоронения отходов на период эксплуатации

Лимиты накопления отходов должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период отработки запасов месторождения Жаман-Айбат на 2026-2027 годы представлены в таблице 98.

Лимиты захоронения отходов на период отработки запасов месторождения Жаман-Айбат на 2026-2027 годы представлены в таблице 99.

Таблица 98 – Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации 2026-2027 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год*
1	2	3
Всего	-	2213,336182
в том числе отходов производства	-	2128,286182
отходов потребления	-	85,05
<i>Опасные отходы</i>		
Отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов	-	0,06
Ветошь промасленная	-	10,4648
Отработанное моторное масло	-	38,0838024
Отработанное трансмиссионное масло	-	22,557093
Отработанное промышленное масло	-	0,162
Отработанное трансформаторное масло	-	0,4504
Отработанное гидравлическое масло	-	35,2931
Отработанные масляные фильтры	-	1,97251424
Отработанные топливные фильтры	-	0,270118
Аккумуляторы отработанные автомобильные	-	4,1811
Отработанные автомобильные катализаторы	-	0,10276
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)	-	2,692475
Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	-	7,10930153
Светильники шахтные головные отработанные	-	1,2844
Тара металлическая из-под ГСМ	-	0,756**
Мешкотара полипропиленовая	-	9,4568
Самоспасатели шахтные отработанные	-	2,028
Отходы офисной техники и другого электронного оборудования	-	1,2241
Пыль абразивно-металлическая	-	0,02439
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые осадки из отстойника шахтных вод	-	-***
Осадок очистных сооружений	-	14,4
Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений	-	0,3227
Строительные отходы	-	3,2121475
Отходы футеровочных материалов	-	2,5
Отходы резинотехнических изделий (РТИ)	-	66,148395

*Программа управления отходами для объектов I категории
Месторождение «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev
atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 гг.*

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год*
1	2	3
Шины автомобильные отработанные	-	103,4388
Отработанные тормозные колодки	-	3,26886
Лом черных металлов	-	84,35448
Лом цветных металлов	-	0,272458
Отходы кабельной продукции	-	199,690776
Огарки сварочных электродов	-	0,2484
Отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив	-	1494,48
Использованная спецодежда и обувь	-	10,07605
Фильтры воздушные отработанные	-	2,3783722
Лом абразивных изделий	-	0,03432
Отходы древесины	-	0,1209
Лампы, не содержащие ртути	-	1,2354872
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	-	1,33369
Осадок прямка	-	0,002592
Мешки из-под илового осадка (мешковые обезвоживатели осадка)	-	0,24
Мусор от мусорозадерживающих решеток	-	0,0216
Смет с территории	-	2,333
Твердые бытовые отходы (ТБО), в том числе:	-	85,05
- Бумага, картон	-	28,49175
- Пластмассы, пластик и т.п.	-	10,206
- Пищевые отходы (в составе ТБО)	-	8,505
- Стеклобой	-	5,103
- Металлы	-	4,2525
- Древесина	-	1,27575
- Резина (каучук)	-	0,637875
- Прочие (тряпье)	-	26,578125
<i>Зеркальные</i>		
-	-	-

Примечание

* - в графе 3 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления).

** - без учета объема, который будет повторно использоваться для нужд предприятия (тара металлическая из-под ГСМ в 2026-2027 гг. – 0,084 т (10% от ежегодного объема образования)).

*** - По мере образования осадки размещаются и накапливаются непосредственно во внутрешахтном выработанном пространстве (пустотах) (2026-2027 гг. – 39,256261 т). Извлечение осадков на поверхность и их передача сторонним организациям не предусматриваются.

Таблица 99 – Лимиты захоронения отходов на 2026-2027 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год*	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Всего :	-	505710,4	486221,4	19489	-
в т.ч. отходов производства	-	505710,4	486221,4	19489	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<i>Опасные отходы</i>					

Программа управления отходами для объектов I категории
 Месторождение «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev
 atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 гг.

-	-	-	-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
Вмещающая порода	-	505710,4	486221,4	19489	-
<i>Зеркальные отходы</i>					
	-	-	-	-	-

Примечание:

- часть вмещающих пород будет использоваться на отсыпку рудничных дорог 2026-2027 гг. – 19489 т, учитывается требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Источником финансирования мероприятий по реализации Программы управления отходами являются собственные средства предприятия.

Расчет необходимых ресурсов по реализации программы и источники их финансирования приведены в Плане мероприятий по реализации программы.

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

План мероприятий является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

Осуществление плана мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления позволит снизить объемы образования и размещения отходов производства и их переработке на предприятии, а также минимизировать влияние мест временного хранения отходов на окружающую природную среду.

План мероприятий по реализации программы составлен согласно требований Правил разработки программы управления отходами.

**План мероприятий
по реализации программы управления отходами для месторождения «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация
Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 гг.**

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздельный сбор отходов (сортировка по фракциям)							
1	ТБО (период эксплуатации) На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой	Из образующихся 85,05 т/год ТБО (100%) в процессе сортировки – 68,75% (58,471875 т/год) – вторичное сырье.	В соответствии с п.2 ст.333 ЭК РК, отходы, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичных ресурсов. Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям	Ответственные по ООС	2026-2027 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства
2	Отработанное моторное масло На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам. Накопление отработанного моторного масла осуществляется в герметичных металлических бочках	2026-2027 гг.: 38,0838024 т/год	В соответствии с п.6.4 раздела 6 Национального Стандарта РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке» должен быть обеспечен «раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам». Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям	Служба Главного механика	2026-2027 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства
3	Отработанное трансмиссионное масло На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор отработанных	2026-2027 гг.: 22,557093 т/год	В соответствии с п.6.4 раздела 6 Национального Стандарта РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему	Служба Главного механика	2026-2027 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	масел как по группам, так и видам. Накопление отработанного трансмиссионного масла осуществляется в герметичных металлических бочках		и переработке» должен быть обеспечен «раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам». Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям				
4	Отработанное промышленное масло На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам. Накопление отработанного промышленного масла осуществляется в герметичных металлических бочках	2026-2027 гг.: 0,162 т/год	В соответствии с п.6.4 раздела 6 Национального Стандарта РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке» должен быть обеспечен «раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам». Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям	Служба Главного механика	2026-2027 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства
5	Отработанное трансформаторное масло На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам. Накопление отработанного трансформаторного масла осуществляется в герметичных металлических бочках	2026-2027 гг.: 0,4504 т/год	В соответствии с п.6.4 раздела 6 Национального Стандарта РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке» должен быть обеспечен «раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам». Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям	Служба Главного механика	2026-2027 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства
6	Отработанное гидравлическое масло На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и	2026-2027 гг.: 35,2931 т/год	В соответствии с п.6.4 раздела 6 Национального Стандарта РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке» должен быть	Служба Главного механика	2026-2027 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства

Программа управления отходами для объектов I категории

Месторождение «Жаман-Айбат» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I.Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на период 2026-2027 гг.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	видам. Накопление отработанного гидравлического масла осуществляется в герметичных металлических бочках		обеспечен «раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам». Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям				
Повторное использование отходов							
1	Использование вмещающих пород для подсыпки рудничных дорог	2026-2027 гг. – 19489 т, (7495,8 м ³)	Отсыпка карьерных дорог и защитного вала вскрышными породами является одним из мероприятий «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений» Приложения 4 к ЭК РК от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.	Главный маркшейдер	2026-2027 гг.	Не требуются	-
2	Захоронение вмещающих пород в породных отвалах	2026-2027 гг. – 486221,4 т, (187008,2 м ³)	Фактические выполненные работы	Главный маркшейдер	2026-2027 гг.	Не требуются	-
3	Тара металлическая из-под ГСМ Повторное использование на собственные нужды предприятия. 10% от ежегодного объема образования	2026-2027 гг.– 0,084 т/год	Фактический объем использованной тары металлической из-под ГСМ	Ответственные по ООС	2026-2027 гг.	Не требуются	-

Выводы:

В период осуществления производственной деятельности месторождения Жаман-Айбат филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «ЖЦМ» (2026-2027 гг.) предполагается образование 44-х наименований отходов производства и потребления: отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов, ветошь промасленная, отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное индустриальное масло, отработанное трансформаторное масло, отработанное гидравлическое масло, отработанные масляные фильтры, отработанные топливные фильтры, аккумуляторы отработанные автомобильные, отработанные автомобильные катализаторы, тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), отработанные теплоносители (антифризы и др.), светильники шахтные головные отработанные, тара металлическая из-под ГСМ, мешкотара полипропиленовая, самоспасатели шахтные отработанные, отходы офисной техники и другого электронного оборудования, пыль абразивно-металлическая, твердые осадки из отстойника шахтных вод, осадок очистных сооружений, отработанный фильтрующий материал очистных сооружений, строительные отходы, отходы футеровочных материалов, отходы резинотехнических изделий (РТИ), шины автомобильные отработанные, отработанные тормозные колодки, лом черных металлов, лом цветных металлов, отходы кабельной продукции, огарки сварочных электродов, отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив, использованная спецодежда и обувь, фильтры воздушные отработанные, лом абразивных изделий, отходы древесины, лампы, не содержащие ртуть, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), осадок приямка, мешки из-под илового осадка (мешковые обезвоживатели осадка), мусор от мусорозадерживающих решеток, смет с территории, твердые бытовые отходы (ТБО), вмещающая порода.

- опасные отходы – 19 видов (отходы теплоизоляционных асбестосодержащих материалов, ветошь промасленная, отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное индустриальное масло, отработанное трансформаторное масло, отработанное гидравлическое масло, отработанные масляные фильтры, отработанные топливные фильтры, аккумуляторы отработанные автомобильные, отработанные автомобильные катализаторы, тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), отработанные теплоносители (антифризы и др.), светильники шахтные головные отработанные, тара металлическая из-под ГСМ, мешкотара полипропиленовая, самоспасатели шахтные отработанные, отходы офисной техники и другого электронного оборудования, пыль абразивно-металлическая);

- неопасные отходы – 25 видов (твердые осадки из отстойника шахтных вод, осадок очистных сооружений, отработанный фильтрующий материал очистных сооружений, строительные отходы, отходы футеровочных материалов, отходы резинотехнических изделий (РТИ), шины автомобильные отработанные, отработанные тормозные колодки, лом черных металлов, лом цветных металлов, отходы кабельной продукции, огарки сварочных электродов, отходы золошлаковые от сжигания твердых топлив, использованная

спецодежда и обувь, фильтры воздушные отработанные, лом абразивных изделий, отходы древесины, лампы, не содержащие ртуть, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), осадок приямка, мешки из-под илового осадка (мешковые обезвоживатели осадка), мусор от мусорозадерживающих решеток, смет с территории, твердые бытовые отходы (ТБО), вмещающая порода).

- зеркальные отходы – отсутствуют.

Общий ежегодный лимит накопления отходов производства и потребления на месторождении Жаман-Айбат составит 2026-2027 гг. – 2213,336182 т/год. Предусмотрено повторное использование для нужд предприятия тары металлической из-под ГСМ – 0,084 т/год (10% от общего объема образования).

Ежегодный объем образования вмещающей породы составит: 2026-2027 гг. – 194504 м³ (505710,4 т).

Часть вмещающих пород планируется использовать для подсыпки рудничных дорог: 2026-2027 гг. – 7495,8 м³ (19489 т).

Общий ежегодный лимит захоронения на месторождении Жаман-Айбат составит в 2026-2027 гг. - 187008,2 м³ (486221,4 т).

Учитывается требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений» Приложения 4 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗР.

В соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона РК «О разрешениях и уведомлениях».

Исходя из соблюдения природоохранных мероприятий при обращении с отходами, должной системы управления отходами, передачей на восстановление и (или) удаление, определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как воздействие **допустимое**.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК;
2. «Правила разработки программы управления отходами», утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 года №318;
3. «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра ООС РК от 18.04.2008 года №100-п (Приложение 16);
4. «Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами», утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19.07.2021 года № 261;
5. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 года № 206;
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
7. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 года №314;
8. Национальный Стандарт РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке»;
9. «Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, утвержденное Министерством автомобильного транспорта РСФСР от 20.09.84 года;
10. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год;
11. «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 год;
12. РНД 03.1.0.3-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
13. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», утвержденные приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г Алматы, 1996 год;
14. «Сборник методик по расчету объемов образования отходов». Санкт-Петербург, 2003 год.