Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ II КАТЕГОРИИ

Объект: месторождение Карасаз

П 21-02/18

Директор КОФ
ТОО «Корпорация Казахмыс» **М.А. Кайпбергенов**

Директор Головного
проектного института **Р.М. Салыкова**

Главный инженер проекта **Н.Ж. Темирбаев**

2022 г.

Список исполнителей

Отдел охраны окружающей среды и рудничной вентиляции:

Начальник отдела		Н.Ф. Баянова
Главный специалист		Г.Ж. Отарбаева
Ведущий инженер		С.А. Утенова
Ведущий инженер		Г.Н. Уалиева
Ведущий инженер		Б.Д. Ергали
Ведущий инженер		М.О. Ахат

АННОТАЦИЯ

Настоящая программа управления отходами разработана для месторождения Карасаз на период эксплуатации 2023-2026 гг. и 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.

В данной работе представлены:

- общие вопросы управления отходами;
- анализ текущего состояния управления отходами на предприятии;
- характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период проведения работ;
- расчеты и обоснование объемов образования отходов;
- сведения о классификации отходов;
- этапы технологического цикла отходов;
- возможные аварийные ситуации при обращении с отходами в период проведения работ;
- лимиты накопления отходов производства и потребления на предприятии;
- мероприятия, обеспечивающие постепенное сокращение образования отходов и (или) степени опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли их восстановления;
- цели, задачи, показатели и источники финансирования;
- план мероприятий по реализации программы управления отходами.

Содержание

Список исполнителей			2
Аннотация			3
Содержание			4
Введение			5
1		Программа управления отходами	7
	1.1	Описание системы управления отходами	7
	1.1.1	Общие вопросы системы управления отходами	7
	1.2	Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии	8
	1.3	Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период проведения работ	9
	1.4	Цель, задачи и целевые показатели	17
	1.5	Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	18
	1.5.1	Методология расчетов образования отходов	18
	1.5.2	Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период строительства и эксплуатации	20
	1.6	Сведения о классификации отходов	31
	1.7	Этапы технологического цикла отходов	37
	1.8	Возможные аварийные ситуации при обращении с отходами при осуществлении деятельности предприятия	47
	1.9	Объемы накопления и захоронения отходов производства и потребления	48
	1.10	Ориентировочный расчет платы за захоронение отходов производства	51
	1.11	Необходимые ресурсы	52
	1.12	План мероприятий по реализации программы управления отходами	52
	1.13	Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	53
		Список использованной литературы	58

ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами для объектов II категории (месторождение Карасаз) разработана лицензированным отделом ООС ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» – государственная лицензия выданное Республиканским государственным учреждением «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № №02551IP на природоохранное проектирование (нормирование), выданная ТОО «Корпорация Казахмыс» 04.11.2022 года.

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 утилизации.

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

Основными нормативными документами являются:

- Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК /1/;
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318 /2/;
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п (Приложение № 16) /3/;
- Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314 /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 Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 /5/;
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 /6/;
- РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства /7/.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к

сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 /8/.

Заказчик: Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» – ПО «Карагандацветмет», РК, Карагандинская область, г. Караганда, район имени Казыбек Би, улица Абай, 12 индекс 100012 БИН: 0501 4000 0656

Разработчик: Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее - ГПИ), г. Жезказган, ул. Гагарина 6. тел: 8(7102)74-17-47

1 Программа управления отходами

1.1 Описание системы управления отходами

1.1.1 Общие вопросы системы 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 настоящей «Программе управления отходами» (далее - Программа) представлены соответствующие планы накопления, сбора, восстановления и удаления отходов, согласно которым будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль за накоплением и состоянием всех отходов во время проведения всех видов работ при осуществлении деятельности месторождения Карасаз.

В соответствии с данной Программой при осуществлении деятельности месторождения Карасаз 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 утилизация, 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 долговременном 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 утилизации отходов;

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

1.2 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

Настоящим проектом предусматривается отработка запасов глины карьера «Карасаз» с максимальной годовой производительностью 160 тыс.м^3. Добыча глины планируется для перечисленных нужд строительства ограждающей дамбы хвостохранилища, для рекультивации поверхности хвостохранилища и других технологических нужд КОФ ТОО «Корпорация Казахмыс» в соответствии с потребностью фабрики.

В период с 2017 по 2021 г. добыча глины на месторождении не производилась, в связи с отсутствием разрешения на проведение добычи запасов глины карьера «Карасаз».

Таким образом, данные об объемах образования отходов производства и потребления за последние 3 года отсутствуют.

Образующиеся отходы передаются сторонним специализированным организациям на договорной основе по мере их накопления (хранение на территории не более 6-ти месяцев согласно ст.320 ЭК РК).

В соответствии с п. 3 статьи 319 Экологического кодекса РК, лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать **национальные стандарты в области управления отходами**, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В связи с этим, при разработке данной Программы управления отходами были учтены основные положения национального стандарта РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные /9/. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке» в целях обеспечения раздельного сбора и временного хранения отработанных масел по группам, видам внутри групп, и недопущения их смешивания. Таким образом, учитывая вышеизложенное, объединенный вид отхода «отработанные масла» поделен на 3 вида: «отработанное моторное масло», «отработанное трансмиссионное масло», «отработанное гидравлическое масло». Объединенный вид отхода «фильтры промасленные отработанные» поделен на 2 вида - «отработанные масляные фильтры», «отработанные топливные фильтры».

Также учтены требования п.2 ст. 321 ЭК РК к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору. Осуществление раздельного 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.

1.3 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период проведения работ

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

Наименование и местоположение объекта: Месторождение Карасаз ТОО «Корпорация Казахмыс» расположены в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 3,6 км северо-западнее поселка Карагайлы и в 30 км на восток от г. Каркаралинск

Наименование и адрес юридического лица: Месторождение Карасаз Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет». Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, район имени Казыбек Би, улица Абая, 12, индекс 100012

БИН: 0501 4000 0656

Вид основной деятельности:

Основной производственной деятельностью карьера «Карасаз» является добыча глины.

Форма собственности: Филиал Товарищества с ограниченной ответственностью.

Месторождение Карасаз и хвостохранилище Карагайлинской обогатительной фабрики ТОО «Корпорация Казахмыс» расположены в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 3,6 км северо-западнее поселка Карагайлы и в 30 км на восток от г. Каркаралинск. В 230 км северо-западнее месторождения расположен областной центр г. Караганда, с которым поселок Карагайлы и предприятия связаны железной и автомобильной дорогами.

Рельеф района низкогорный, представляющий собой сочетание гряд и отдельных вершин. Гранитные массивы изборождены взаимно пересекающимися щелевидными промоинами, приуроченными к тектоническим трещинам. Склоны, совпадающие с тектоническими уступами, скалистые, очень крутые (до 60-70°). Чисто денудационные склоны более пологие (25-30°) и слегка прикрытые дресвой. У подножий возвышенностей наблюдается скопление гранитной дресвы и неокатанных глыб. Низкогорье с такими резкими формами отличается наибольшими абсолютными отметками до 950-1500 м и превышениями сопок над окружающей местностью на 150-300 м.

В 2017 году ГПИ был выполнен «Проект промышленной разработки запасов глины карьера «Карасаз» для собственных нужд КОФ» (Заключение ГЭЭ №KZ59VDC00068461 от 19.02.2018г, приложение 5).

В период с 2017 по 2021 г. добыча глины на месторождении не производилась, в связи с отсутствием разрешения на проведение добычи запасов глины карьера «Карасаз».

Местоположение участка в географических координатах:

№№ угловых точек	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	49	23	53,38	75	42	04,84
2	49	23	43,60	75	42	20,03
3	49	23	32,89	75	42	03,83
4	49	23	42,66	75	41	48,65

Период эксплуатации

Данным проектом предусматривается отработка карьера «Карасаз» циклично-транспортной технологической схемой работ.

Согласно заданию на проектирование потребность в глине для нужд КОФ ТОО «Корпорация Казахмыс» составляет 184 000 м^3/год.

Для получения указанного объема глины с учетом потерь в местах погрузки, разгрузки, при транспортировке (транспортные потери - 0,4 %) годовая производительность карьера по добыче глины составит 184,75 м^3/год.

Согласно заданию на проектирование режим работы карьера «Карасаз» составляет:

- число рабочих дней в году – 245;
- число рабочих смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов.

Максимальный годовой объем (извлекаемые запасы) глины составляет:

- в 2023 году – 14,0 тыс. м^3/год;
- в 2024 году – 160,0 тыс. м^3/год;
- в 2025 году – 5,0 тыс. м^3/год;
- в 2026 году – 5,0 тыс. м^3/год.

Вскрытие карьера «Карасаз» предусматривается наклонной траншеей с общей прямой трассой и выездом на северо-западный борт карьера.

Для этого необходимо выполнить наклонную траншею на северо-западном борту карьера с уклоном 0,08. После достижения необходимой отметки провести на этот горизонт въездную траншею и создать первоначальную площадку - 40 х 40 м с расширением горизонта до конечных контуров.

Настоящим проектом при отработке запасов карьера «Карасаз» предусматривается применение высокопроизводительного погрузочно-транспортного оборудования.

Горная масса отгружается без применения взрывных работ. Погрузка горной массы в карьере осуществляется ковшовым погрузчиком типа CAT-980 G. Транспортирование вскрышных пород до отвалов вскрышных пород и глины до хвостохранилища производится карьерными автосамосвалами марки HOWO грузоподъемностью 20 т. Механизированная очистка предохранительной бермы и зачистка автодорог в карьере, планировка отвала производятся бульдозером Т-170. Для полива автодорог и отвалов, а также для доставки воды к карьеру применяются поливочные машины марки КамАЗ.

Основные технико-экономические показатели отработки запасов карьера «Карасаз» приведены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 – Основные технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Годы отработки				**Итого**
		2023 г.	2024 г.	2025г.	2026г.	
Горная масса	тыс.м^3	21,50	174,4	8,0	5,6	**209,5**
Промышленные запасы глины	тыс.м^3	14,06	160,65	5,02	5,02	**184,75**
Потери	тыс.м^3	0,06	0,65	0,02	0,02	**0,75**
Извлекаемые запасы глины	тыс.м^3	14,0	160,0	5,0	5,0	**184,0**
Вскрыша	тыс.м^3	5,0	12,5	2,0	0,5	**20,0**
Плодородно-растительный слой	тыс.м^3	2,5	1,9	1,0	0,1	**5,5**
Коэффициент вскрыши	м^3/м^3	0,5	0,1	0,6	0,1	**0,1**

Настоящим проектом предусматривается отработка карьера «Карасаз» циклично-транспортной технологической схемой работ.

Горная масса отгружается без применения взрывных работ. Погрузка горной массы осуществляется ковшовым погрузчиком типа CAT-980 G. Для транспортировки горной массы применяется автосамосвал типа HOWO.

Отвал вскрышных пород расположен на расстоянии 120 м южнее карьера «Карасаз».

Основные параметры отвала вскрышных пород:

- длина по подошве – 45 м;
- ширина по подошве – 40 м;
- площадь по подошве – 1800 м^2.

Проектируемый отвал плодородного слоя №1 будет расположен на расстоянии 75 м южнее карьера, проектируемый отвал плодородного слоя №2 будет расположен на расстоянии 20 м в западной части карьера «Карасаз».

Основные параметры отвала почвенно-растительного слоя:

Отвал №1

- длина по подошве – 35 м;
- ширина по подошве – 20 м;
- площадь по подошве – 700 м^2.

Отвал №2

- длина по подошве – 35 м;

- ширина по подошве – 20 м;
- площадь по подошве – 700 м^2.

Параметры системы разработки при отработке карьера «Карасаз» составляют:

- высота уступа – 5,0 м;
- углы откосов рабочих уступов – 25°;
- углы откосов бортов карьера на конечном контуре – 25°;
- ширина транспортной бермы – 12 м;
- продольный уклон транспортных берм – 0,08;
- глубина отработки – 5 м.

В период эксплуатации (2023-2026 гг.) образуются следующие виды отходов.

В соответствии с требованиями ЭК РК, а также требованиями Классификатора отходов №314 от 06.08.2021 г., в ПУО откорректированы наименования отходов, принято разделение отходов по видам для осуществления раздельного сбора и учета отходов.

При отработке запасов карьера «Карасаз» по данному проекту образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- Аккумуляторы отработанные автомобильные;
- Отработанное моторное масло;
- Отработанное трансмиссионное масло;
- Отработанное гидравлическое масло;
- Отработанные теплоносители (антифриз и др.);
- Отработанные масленые фильтры;
- Отработанные топливные фильтры;
- Отработанные воздушные;
- Шины автомобильные отработанные;
- Отработанные тормозные колодки;
- Лом черных металлов;
- Лом цветных металлов;
- Ветошь промасленная;
- Твердые бытовые отходы (ТБО).
- Вскрышная порода.

Аккумуляторы отработанные автомобильные образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники, по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств. Накопление аккумуляторов, отработанных автомобильных на месте их образования осуществляется в помещении склада ТМЦ площадью 12 м^2. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, аккумуляторы отработанные автомобильные передаются на склад б/у ТМЦ «Регионального единого складского хозяйства» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): свинец – 70,82, пластмассы – 7,78, серная кислота – 21,4.

Отработанное моторное масло образуется в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанного моторного масла на месте его образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода-изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное моторное масло передается в пункт приемки отработанных масел «Регионального единого складского хозяйства» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло – 78, продукты разложения – 8, вода – 4, механические примеси – 3, присадки – 1, горючее – до 6.

Отработанное трансмиссионное масло образуется в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанного трансмиссионного масла на месте его образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода-изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное трансмиссионное масло передается в пункт приемки отработанных масел «Регионального единого складского хозяйства» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло – 97,96, вода – 1,02, механические примеси – 1,02.

Отработанное гидравлическое масло образуется в процессе замены гидравлического масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в гидравлических системах спецтехники, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанного гидравлического масла на месте его образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода-изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное гидравлическое масло передается в пункт приемки отработанных масел «Регионального единого складского хозяйства» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло минеральное – 95,9, вода – 2, сера – 1,1, механические примеси – 1.

Отработанные теплоносители (антифризы и др.) образуются при проведении технического обслуживания в процессе замены антифриза в системах охлаждения транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных теплоносителей (антифризы и др.)

на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода-изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные теплоносители (антифризы и др.) передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): этиленгликоль – 64, вода – 35, присадки (декстрики) – 1.

Отработанные масленые фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных масляных фильтров на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах объемом 0,96 м^3 в помещении рембункта. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, фильтры масляные отработанные передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 30, железо – 25, алюминий – 15, масло нефтяное – 20, резина (каучук) – 5, присадки - 5.

Отработанные топливные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных топливных фильтров на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах объемом 0,96 м^3 в помещении рембункта. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, фильтры топливные отработанные передаются с специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 55,5, механические примеси – 13, клей – 11, нефтепродукты (бензин, дизельное топливо) – 6,979, целлюлоза – 5,5, синтетитечский каучук – 5, вода 3, сера – 0,014, зола – 0,007.

Отработанные воздушные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных воздушных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере объемом 1,2 м^3 в помещении рембункта. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные воздушные фильтры передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 36,6, железо – 45,16, шерсть – 3,67, вискоза – 1,14, механические примеси – 13,43.

Шины автомобильные отработанные образуются вследствие исчерпания ресурса шин в результате эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных шин автомобильных на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке с бетонированным основанием площадью 30 м^2. После 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, сталь – 3, тканевая основа – 1.

Отработанные тормозные колодки образуются в результате износа тормозных колодок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных тормозных колодок на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере объемом 1,2 м^3 в помещении рембункта. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные тормозные колодки передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): асбест – 5 группы 34%, каучук – СКБ – 19%, ускорители (сера, каптакс, тиурам) – 4%, наполнители (барит – 26%, глинозем – 6%, стружка – 1%, графит – 4%, масло ПН-6 – 1 %, отходы – 5%).

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 на месте его образования осуществляется в металлическом контейнере объемом 1,5 м^3 в помещении рембункта, крупногабаритный лом собирается на специально отведенной площадке с бетонированным основанием площадью 30 м^2. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается специализированной сторонней организации по договору.

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

Лом цветных металлов образуется в результате ремонта и списания транспортных средств и оборудования. Накопление осуществляется на месте его образования в металлическом контейнере объемом 1,5 м^3 в помещении рембункта, крупногабаритный лом собирается на специально отведенной с бетонированным основанием площадью 30 м^2. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом цветных металлов передается специализированной сторонней организации по договору.

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

Ветошь промасленная образуется в результате использования обтирочной ветоши в процессе протирки механизмов, деталей, при ремонте транспорта и оборудования. Накопление промасленной ветоши осуществляется в металлических контейнерах, расположенных в местах технического обслуживания транспортной техники и оборудования. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, ветошь промасленная передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): тряпье – 73, масло – 12, влага – 15.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов

на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0ºС 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.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке 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 и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 1.3.2 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 1.3.2 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Отходы стекла	6
Металлы	5
Древесина	1,5*

Наименование компонента	% содержание
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 раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории предприятия. *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.*

Вскрышная порода Вскрышная порода образуется при отработке карьера. Складирование и хранение вскрышных пород будет осуществляться на проектируемом породном отвале, расположенном южнее карьера. Транспортирование вскрышных пород из карьера на породный отвал осуществляется автосамосвалами марки HOWO грузоподъемностью 20 т. Компонентный состав вскрышной породы определен путем проведения силикатного анализа сборной пробы отхода. Содержание основных компонентов в пробе: SiO_2 – 54,181 %, $Al2O_3$ –19,667 %.

Площадь отвала вскрышных пород карьера «Карасаз» – 1800 м^2. Объем породного отвала составит: на 2023 г. V= 5000 м^3 (9750 т), на 2024 г. V= 12500 м^3 (24375 т), на 2025 г. V= 2000 м^3 (3900 т), на 2026 г. V= 500 м^3 (975 т).

Плотность вскрыши составляет 1,95 т/м^3.

1.4 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 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – 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	2023-2026 гг.: из образующихся 1,125 т/год ТБО (100%) в процессе сортировки - 68,75% (0,77 т/год) - вторичное сырье
2	Размещение вскрышной породы в породном отвале	2023 г. – 8872,5 т (4730 м^3) 2024 г. – 23497,5 т (12050 м^3) 2025 г. – 3022,5 т (1550 м^3) 2026 г. – 97,5 т (50 м^3)
3	Использование вскрышной породы для отсыпки карьерных дорог	2023 г. – 390 т (200 м^3) 2024 г. – 390 т (200 м^3) 2025 г. – 390 т (200 м^3) 2026 г. – 390 т (200 м^3)
4	Использование вскрышных пород для отсыпки защитного вала	2023 г. – 487,5 т (250 м^3) 2024 г. – 487,5 т (250 м^3) 2025 г. – 487,5 т (250 м^3) 2026 г. – 487,5 т (250 м^3)

1.5 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

1.5.1 Методология расчетов образования 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/м^3 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 (Но) 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:

- 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 /3/;
- «Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами» утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261/5/;
- «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 /6/;
- «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год /13/;
- «Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 год /14/;

- РНД 03.3.0.4.01-96 Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Алматы, 1996. Утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г./15/;

- Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2003 /16/;

- Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999 /17/;

- Справочная информация из интернет-ресурсов производителей того или иного оборудования.

1.5.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

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 (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

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

Таблица 1.5.2.1 – Расчет объема образования аккумуляторов, отработанных автомобильных

Марка ТС	Кол-во ед. ТС	Марка аккумулятора	Колво аккумуляторов на одной ед. ТС (n_i)	Масса одного аккумулятора, кг (m_i)	Норматив зачета при сдаче, % (α)	Срок фактической эксплуатации, лет (τ)	Объем образования отработанных аккумуляторов, т/год
Колесный погрузчик	1	СТ-180	2	53	100	2	0,053
Автосамосвал	4	СТ-225	2	70	100	2	0,28
Бульдозер	1	СТ-190	2	56	100	2	0,056
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	СТ-132	2	43	100	2	0,043
Итого:	**7**						**0,432**

Отработанное моторное масло

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

$$M_{отх} = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L/Lн \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

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;
$L_н$ – норма пробега машины i-ой марки до замены масла, тыс. км;
k – коэффициент полноты слива масла, k=0,9;
ρ – плотность отработанного масла, ρ=0,9 кг/л.

Таблица 1.5.2.2 – Расчет объема образования отработанного моторного масла

Вид транспортного средства	Кол-во ТС, ед.	Средний годовой пробег ед. ТС, км, мото-час	Норма пробега до замены масла,км, мото-час	Объем масла, заливаемого в ТС, л	Коэф-фициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Кол-во отработанного моторного масла, т/год
	N_i	L	$L_н$	V_i	k	ρ	
Колесный погрузчик	1	3000	250	22	0,9	0,9	0,21384
Бульдозер	1	3000	250	47	0,9	0,9	0,45684
0,Автосамосвал	4	3000	250	55	0,9	0,9	2,1384
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	3000	250	26	0,9	0,9	0,25272
Итого:	**7**						**3,0618**

Отработанное трансмиссионное масло

Расчет отработанного трансмиссионного масла проводился согласно п/п 2.5, 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 отработанного трансмиссионного масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы:

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

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;
$L_н$ – норма пробега машины i-ой марки до замены масла, тыс. км;
k – коэффициент полноты слива масла, k=0,9;
ρ – плотность отработанного масла, ρ=0,9 кг/л.

Таблица 1.5.2.3 – Расчет объема образования отработанного трансмиссионного масла

Вид транспортного средства	Кол-во ТС, ед.	Средний годовой пробег ед. ТС, км, мото-час	Норма пробега до замены масла,км, мото-час	Объем масла, заливаемого в ТС, л	Коэф-фициент полноты слива масла	Плотность отрабо-танного масла	Кол-во отработан-ного транс-миссионного масла, т/год
	N_i	L	$L_н$	V_i	k	ρ	
Колесный погрузчик	1	3000	500	38	0,9	0,9	0,18468
Бульдозер	1	3000	500	55	0,9	0,9	0,2673
Автосамосвал	4	3000	500	43	0,9	0,9	0,83592
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	3000	500	3,7	0,9	0,9	0,01792
Итого:	**7**						**1,30582**

Отработанное гидравлическое масло

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

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

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;
$L_н$ – норма пробега машины i-ой марки до замены масла, тыс. км;
k – коэффициент полноты слива масла, k=0,9;
ρ – плотность отработанного масла, ρ=0,9 кг/л.

Таблица 1.5.2.4 – Расчет объема образования отработанного гидравлического масла

Вид транспортного средства	Кол-во ТС, ед.	Средний годовой пробег ед. ТС, км, мото-час	Норма пробега до замены масла, км, мото-час	Объем масла, заливаемого в ТС, л	Коэф-фициент полноты слива масла	Плотность отрабо-танного масла	Кол-во отработанн ого гидравличе ского масла, т/год
	N_i	L	$L_н$	V_i	k	ρ	
Колесный погрузчик	1	3000	1000	210	0,9	0,9	0,5103
Бульдозер	1	3000	1000	164	0,9	0,9	0,3985
Автосамосвал	4	3000	1000	174	0,9	0,9	1,69128
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	3000	1000	0,28	0,9	0,9	0,00204
Итого:	**7**						**2,60212**

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:

$$M_{отх} = \Sigma Ni \times Vi \times k \times \rho \times L/Lн \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:Ni – количество автомашин i-ой марки, шт.;
Vi – объем антифриза, заливаемой в машину i-ой марки при ТО, л;
L – средний годовой пробег машины i-ой марки, тыс. км/год, моточас;
Lн – 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 1.5.2.5 – Расчет объема образования отработанных теплоносителей

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем теплоносителя, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены теплоносителя, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива теплоносителя	Плотность отработ теплоносителя	Объем образования отработанного теплоносителя, т/год
Колесный погрузчик	1	4	3000	3000	0,9	1,087	0,003913
Бульдозер	1	121	3000	3000	0,9	1,087	0,118374
Автосамосвал	4	49	3000	3000	0,9	1,087	0,191747
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	35	3000	3000	0,9	1,087	0,034241
Итого:	**7**						**0,348275**

Отработанные масленые фильтры

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

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

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

Таблица 1.5.2.6 – Расчет объема образования отработанных масленых фильтров

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_{Hi})	Объем образования отработанных масляных фильтров, т/год (М)
Колесный погрузчик	1	2	0,73	3000	500	0,00876
Бульдозер	1	2	0,8	3000	500	0,0096
Автосамосвал	4	2	1,25	3000	500	0,06
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	2	0,9	3000	500	0,0108
Итого:	**7**					**0,08916**

Таблица 1.5.2.7 – Расчет объема образования фильтров гидравлических отработанных

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_{Hi})	Объем образования отработанных гидравлических фильтров, т/год (М)
Колесный погрузчик	1	2	0,82	3000	1500	0,00328
Бульдозер	1	2	1,1	3000	1500	0,0044
Автосамосвал	4	2	1,54	3000	1500	0,02464
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	2	0,7	3000	1500	0,0028
Итого:	**7**					**0,03512**

Итого годовой объем образования фильтров масляных отработанных: 0,08916+0,03512=**0,12428 т/год.**

Отработанные топливные фильтры

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

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

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

Таблица 1.5.2.8 – Расчет объема образования отработанных топливных фильтров

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (N_i)	Кол-во фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (ni)	Масса одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг (mi)	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км, моточасов (Li)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов (LHi)	Объем образования отработанных топливных фильтров, т/год (M)
Колесный погрузчик	1	1	0,7	3000	3000	0,0007
Бульдозер	1	2	1,0	3000	3000	0,002
Автосамосвал	4	2	1,0	3000	3000	0,008
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	2	0,5	3000	3000	0,001
Итого:	**7**					**0,0117**

Отработанные воздушные фильтры

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

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

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,
$L_{нi}$ - норма пробега/нормат.моточас подвижного состава i-ой марки, до замены фильтровальных элементов *(период ТО-1, ТО-2, ТО-3)*.

Таблица 1.5.2.9 – Расчет объема образования отработанных воздушных фильтров

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, моточасов (L_i)	Нормативный пробег, моточасов (L_{Hi})	Объем образования отработанных воздушных фильтров, т/год (M)
Колесный погрузчик	1	2	1,2	3000	750	0,0096
Бульдозер	1	2	8,5	3000	750	0,068
Автосамосвал	4	2	2,3	3000	750	0,0736
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	2	0,7	3000	750	0,0056
Итого:	**7**					**0,1568**

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:

$$M_{отх} = 0,001 \times П_{ср} \times К \times k \times М/Н, \text{ т/год}$$

где:$П_{ср}$ – среднегодовой пробег машины, тыс. км, моточас;
К – количество транспорта, ед;
k – количество шин, шт.;
М – масса шины, кг (принимается в зависимости от марки шины);
Н – нормативный пробег шины, тыс.км, моточас.

Таблица 1.5.2.10 – Расчет объема образования шин автомобильных отработанных

Марка ТС	Кол-во ТС, ед. (К)	Кол-во шин на одной ед. ТС, шт. (k)	Масса шины, кг (М)	Среднего-довой пробег машины, моточас, ($П_{ср}$)	Нормативный пробег шины, моточас (Н)	Объем образования отработанных автошин, т/год ($М_{отх}$)
Колесный погрузчик	1	4	220	3000	3500	0,75429
Бульдозер	1	-	-	-	-	-
Автосамосвал	4	6	633	3000	3500	13,02171
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	6	34,3	3000	3500	0,1764
Итого:	**7**					**13,9524**

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:

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

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

Таблица 1.5.2.11 – Расчет объема образования отработанных тормозных колодок

Марка транспортного средства	Коли-чество 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_{Hi})	Объем образования отработанных тормозных колодок, т/год (М)
Колесный погрузчик	1	8	2,6	3000	1500	0,0416
Бульдозер	1	-	-	-	-	-
Автосамосвал	4	12	2,6	3000	1500	0,2496
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	8	2,6	3000	1500	0,0416
Итого:	**7**					**0,3328**

Лом черных металлов

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 α=0,016, для строительного транспорта α=0,0174);
М – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта М=1,33, для грузового транспорта М=4,74, для строительного транспорта М=11,6).

Таблица 1.5.2.12 – Расчет объема образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта

Марка ТС	n, ед.	α	М (т)	Выход отхода, т/год
Колесный погрузчик	1	0,0174	11,6	0,20184
Бульдозер	1	0,0174	11,6	0,20184
Автосамосвал	4	0,016	4,74	0,30336
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	0,016	4,74	0,07584
Итого:				**0,78288**

Лом цветных металлов

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 α=0,0002, для строительного транспорта α=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 1.5.2.13 – Расчет объема образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта

Марка ТС	n, ед.	α	M (т)	Выход отхода, т/год
Колесный погрузчик	1	0,00065	11,6	0,00754
Бульдозер Shantyi SD-26	1	0,00065	11,6	0,00754
Автосамосвал	4	0,0002	4,74	0,003792
Автотранспорт на базе КамАЗ	1	0,0002	4,74	0,000948
Итого:				**0,01982**

Промасленная ветошь

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_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

M_o – количество поступающей ветоши, т/год;
M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_o$;
W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$.

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г., максимальная удельная норма расхода обтирочного материала (ветоши) на 1 ремонтную единицу в течение года работы эксплуатации транспорта составляет 6 кг. Общее количество транспорта - 31 единиц. Таким образом, максимальный расход используемой ветоши составит 200 кг/год.

Таблица 1.5.2.14 – Расчет объема образования промасленной ветоши

Параметры	Значение, т/год
Поступающее количество ветоши	0,2
Норматив содержания в ветоши масел	0,024
Норматив содержания в ветоши влаги	0,03
Объем образования промасленной ветоши	**0,254**

Расшифровка: N=0,12 т/год + (0,12 х 0,2 т/год) + (0,15 х 0,2 т/год) = 0,254 т/год.

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 $м^3$/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{тбо} = m \times P \times q, \text{ т/год}$$

где m – списочная численность работающих на предприятии, чел.;

q – средняя плотность отходов, т/$м^3$;

P – годовая норма образования ТБО на промышленных предприятиях на 1 работающего, т.

$$M_{тбо} = 15 \text{ чел.} * 0,3 \text{ м}^3\text{/год} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 1,125 \text{ т/год}$$

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 – 0,3769 т/период;
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – 0,135 т/период;
- Пищевых отходов – 0,1125 т/период;
- Стеклобоя (стеклотары) – 0,0675 т/период;
- Металлов – 0,0562 т/период;
- Древесины – 0,0169 т/период;
- Резины (каучука) – 0,0084 т/период;
- Прочих (тряпье) – 0,3516 т/период.

Вскрышная порода

Объемы образования вскрышной породы приняты согласно календарному плану добычи руды.

В таблице 1.5.2.15 приведены ежегодные объемы образования вскрышных пород с 2023-2026 гг.

Общее количество отходов, образующихся в период эксплуатации с 2023-2026 гг., представлены в таблице 1.5.2.16.

Таблица 1.5.2.15 – Объемы образования вскрышных пород с 2023-2026 гг.

Показатели	**Ед. изм**	**Годы отработки**			
		2023г.	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
Вскрышные породы	$м^3$	5000	12500	2000	500
	тонн	9750	24375	3900	975
Использование вскрышных пород для отсыпки карьерных дорог	$м^3$	200	200	200	200
	тонн	390	390	390	390
Использование вскрышных пород для отсыпки защитного вала	$м^3$	250	250	250	250
	тонн	487.5	487.5	487.5	487.5
Размещение вскрышных пород в породном отвале	$м^3$	4730	12050	1550	50
	тонн	8872,5	23497,5	3022,5	97,5

Таблица 1.5.2.16 – Общее количество отходов, образующихся при отработке карьера (2023-2026 гг.)

№	**Наименование**	**Предполагаемое количество отходов, т/год**			
		2023 г.	**2024 г.**	**2025 г.**	**2026 г.**
1	Аккумуляторы отработанные автомобильные	0,432	0,432	0,432	0,432
2	Отработанное моторное масло	3,0618	3,0618	3,0618	3,0618
3	Отработанное трансмиссионное масло	1,30582	1,30582	1,30582	1,30582
4	Отработанное гидравлическое масло	2,60212	2,60212	2,60212	2,60212
5	Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	0,348275	0,348275	0,348275	0,348275
6	Отработанные масленые фильтры	0,08916	0,08916	0,08916	0,08916
7	Отработанные топливные фильтры	0,0117	0,0117	0,0117	0,0117
8	Отработанные воздушные фильтры	0,1568	0,1568	0,1568	0,1568
9	Шины автомобильные отработанные	13,9524	13,9524	13,9524	13,9524
10	Отработанные тормозные колодки	0,3328	0,3328	0,3328	0,3328
11	Лом черных металлов	0,78288	0,78288	0,78288	0,78288
12	Лом цветных металлов	0,01982	0,01982	0,01982	0,01982
13	Ветошь промасленная	0,254	0,254	0,254	0,254
14	Твердые бытовые отходы	1,125	1,125	1,125	1,125
15	Вскрышная порода	9750	24375	3900	975
	Итого:	9774,474575	24399,47458	3924,474575	999,474575

1.6 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 1.6.1 – Формирование классификационного кода отхода:
Аккумуляторы отработанные автомобильные

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	1606	Батареи и аккумуляторы
Код	160601*	Свинцовые аккумуляторы

Таблица 1.6.2 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанное моторное масло

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
Подгруппа	1302	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
Код	130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 1.6.3 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанное трансмиссионное масло

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
Подгруппа	1302	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
Код	130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 1.6.4 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанное гидравлическое масло

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 и 19)
Подгруппа	1301	Отходы гидравлических масел
Код	130113*	Другие гидравлические масла

Таблица 1.6.5 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанные теплоносители (антифриз и др.)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	1601	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)
Код	160114*	Антифризы, содержащие опасные вещества

Таблица 1.6.6 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанные масленые фильтры

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	1601	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)
Код	160107*	Масляные фильтры

Таблица 1.6.7 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанные топливные фильтры

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	1601	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)
Код	160121*	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14

Таблица 1.6.8 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанные воздушные фильтры

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	1601	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)
Код	160122	Составляющие компоненты, не определенные иначе

Таблица 1.6.9 – Формирование классификационного кода отхода: Шины автомобильные отработанные

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	1601	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)
Код	160103	Отработанные шины

Таблица 1.6.10 – Формирование классификационного кода отхода: Отработанные тормозные колодки

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	1601	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)
Код	16 01 12	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11

Таблица 1.6.11 – Формирование классификационного кода отхода: Лом черных металлов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем

Подгруппа	1601	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)
Код	160117	Черные металлы

Таблица 1.6.12 – Формирование классификационного кода отхода: Лом цветных металлов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	1601	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)
Код	160118	Цветные металлы

Таблица 1.6.13 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: бумага, картон

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200101	Бумага и картон

Таблица 1.6.14 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: пластмассы, пластик

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200139	Пластмассы

Таблица 1.6.15 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: пищевые

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200108	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 1.6.16 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: стеклобой

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200102	Стекло

Таблица 1.6.17 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: металлы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200140	Металлы

Таблица 1.6.18 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: резина

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200199	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 1.6.19 – Формирование классификационного кода отхода: Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200111	Ткани

Таблица 1.6.20 – Формирование классификационного кода отхода: Древесина (ТБО)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	2001	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200138	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 1.6.21 – Формирование классификационного кода отхода: Ветошь промасленная

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе
Подгруппа	1502	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 1.6.22 – Формирование классификационного кода отхода: Вскрышная порода

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	01	Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых
Подгруппа	01	Отходы от разработки полезных ископаемых
Код	010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых

Таблица 1.6.23 – Перечень отходов и их классификационные коды

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Аккумуляторы отработанные автомобильные	160601*	Опасные
2	Отработанное моторное масло	130208*	Опасные
3	Отработанное трансмиссионное масло	130208*	Опасные
4	Отработанное гидравлическое масло	130113*	Опасные
5	Отработанные теплоносители (антифриз и др.)	160114*	Опасные
6	Отработанные масленые фильтры	160107*	Опасные
7	Отработанные топливные фильтры	160121*	Опасные
8	Отработанные воздушные фильтры	160122	Опасные
9	Шины автомобильные отработанные	160103	Неопасные
10	Отработанные тормозные колодки	160112	Неопасные
11	Лом черных металлов	160117	Неопасные
12	Лом цветных металлов	160118	Неопасные
13	Ветошь промасленная	150202*	Опасные
14	Вскрышная порода	010101	Неопасные
15	Твердые бытовые отходы		
	- отходы бумаги и картона	200101	Неопасные
	- отходы пластмассы, пластика и т.п.	200139	Неопасные
	- отходы стекла	200102	Неопасные
	- металлы	200140	Неопасные
	- резина (каучук)	200199	Неопасные
	- прочие (тряпье)	200111	Неопасные
	- пищевые отходы	200108	Неопасные
	- древесина	200138	Неопасные

1.7 Этапы технологического цикла отходов

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 технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на месторождении Карасаз в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период отработки месторождения

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
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 на месте их образования осуществляется в помещении склада ТМЦ площадью 12 м^2, после накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, аккумуляторы отработанные автомобильные передаются на склад б/у ТМЦ «Регионального единого складского хозяйства» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор аккумуляторов, отработанных автомобильных не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка аккумуляторов, отработанных автомобильных не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление аккумуляторов, отработанных автомобильных не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Отработанное моторное масло		
1	Образование:	Образуется в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного моторного масла на месте его образования осуществляется в герметичных

		металлических бочках (таре завода-изготовителя), вместимостью 200 л, в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия, после накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное моторное масло передается в пункт приемки отработанных масел «Регионального единого складского хозяйства» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор металлических бочек с отработанным моторным маслом не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка металлических бочек с отработанным моторным маслом не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление металлических бочек с отработанным моторным маслом не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Отработанное трансмиссионное масло		
1	Образование:	Образуется в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного трансмиссионного масла на месте его образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода-изготовителя), вместимостью 200 л, в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия, после накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, трансмиссионного моторное масло передается в пункт приемки отработанных масел «Регионального единого складского хозяйства» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор металлических бочек с отработанным трансмиссионным маслом не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка металлических бочек с отработанным трансмиссионным маслом не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление металлических бочек с отработанным трансмиссионным маслом не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Отработанное гидравлическое масло		
1	Образование:	Образуется в процессе замены гидравлического масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного гидравлического масла на месте его образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода-изготовителя), вместимостью 200 л, в помещении рембункта и маслохозяйства на территории предприятия, после

		накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное гидравлическое масло передается в пункт приемки отработанных масел «Регионального единого складского хозяйства» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор металлических бочек с отработанным гидравлическим маслом не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка металлических бочек с отработанным гидравлическим маслом не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление металлических бочек с отработанным гидравлическим маслом не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Отработанные теплоносители (антифризы и др.)		
1	Образование:	Образуются в результате их замены, при производстве ремонтных работ охлаждающей системы автотранспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных теплоносителей (антифризы и др.) на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода-изготовителя), вместимостью 200 л, в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор металлических бочек с отработанными теплоносителями не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка металлических бочек с отработанными теплоносителями не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление металлических бочек с отработанными теплоносителями не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Отработанные масленые фильтры		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление фильтров масляных отработанных на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах объемом 0,96 м^3 в помещении ремпункта, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор фильтров масляных отработанных не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка фильтров масляных отработанных не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление фильтров масляных отработанных не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями

Отработанные топливные фильтры		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление фильтров топливных отработанных на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах объемом 0,96 м^3 в помещении рембункта, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор фильтров топливных отработанных не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка фильтров топливных отработанных не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление фильтров топливных отработанных не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Отработанные воздушные фильтры		
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 отработанных воздушных фильтров на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере объемом 1,2 м3 в помещении рембункта, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор фильтров воздушных отработанных не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка фильтров воздушных отработанных не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление фильтров воздушных отработанных не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Шины автомобильные отработанные		
1	Образование:	Образуется при замене автошин на транспорте и спецтехнике, в результате пробегового списания автопокрышек, а именно при их изнашивании и повреждении
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных шин на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке с бетонированным основанием площадью 30 м^2, после 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
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных шин не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных шин не предусмотрена

5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных шин не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Отработанные тормозные колодки		
1	Образование:	Отход образуется в результате износа тормозных колодок и их замены
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных тормозных колодок на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере объемом 1,2 м^3 в помещении рембункта, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных тормозных колодок не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных тормозных колодок не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных тормозных колодок не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Лом черных металлов		
1	Образование:	Отход 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 на месте его образования осуществляется в металлическом контейнере объемом 1,5 м^3 в помещении рембункта, крупногабаритный лом собирается на специально отведенной площадке с бетонированным основанием площадью 30 м^2, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Лом цветных металлов		
1	Образование:	Отход 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 цветных металлов на месте его образования осуществляется в металлическом контейнере объемом 1,5 м^3 в помещении рембункта, крупногабаритный лом собирается на специально отведенной площадке с бетонированным основанием площадью 30 м^2, сроком накопления не более 6-ти

		месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома цветных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома цветных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома цветных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Ветошь промасленная		
1	Образование:	Образуется в результате проведения ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонте транспорта и оборудования обтирочной ветошью и другими текстильными материалами
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление ветоши промасленной на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах, расположенных в местах технического обслуживания транспортной техники и оборудования, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор ветоши промасленной не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка ветоши промасленной не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление ветоши промасленной не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
Прочие (тряпье) – сухая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащённым крышкой, на участке работ, сроком не более 6 месяцев передается сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор твердых бытовых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Бумага, картон		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по

		договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Пластмасса		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов пластмассы не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов пластмассы не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов пластмассы не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Стеклобой		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов стекла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена
6	Восстановление отходов:	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Металлы		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов металла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов металла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов металла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Древесина		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады

2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление древесных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Резина		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Пищевые отходы (в составе ТБО) – мокрая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенным крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор пищевых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями
Вскрышная порода		
1	Образование:	Образуется в ходе проведения добычных работ на карьере
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление вскрышных пород на месте их образования не производится
3	Сбор отходов:	Сбор вскрышных пород в процессе их сбора 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:	-
6	Удаление отходов:	-
6	Размещение отходов:	Размещение вскрышных пород осуществляется на проектируемом породном отвале, расположенном южнее карьера

1.8 Возможные аварийные ситуации при обращении с отходами при осуществлении деятельности предприятия

Аварийные и катастрофические ситуации в техногенной сфере по степени и возможности их реализуемости на потенциально опасных объектах объединяются по следующим типам:

- режимные (возникают при штатном функционировании объектов, последствия от них предсказуемые, защищенность от них высокая);
- проектные (возникают при выходе за пределы штатных режимов с предсказуемыми и приемлемыми последствиями, защищенность от них достаточная);
- запроектные (возникают при необратимых повреждениях важных элементов с высоким ущербом и жертвами; степень защищенности от них недостаточная, с необходимостью проведения восстановительных работ);
- гипотетические (могут возникать при не предсказанных заранее вариантах и сценариях развития с максимально возможными ущербом и жертвами; защищенность от них низкая, прямому восстановлению объекты не подлежат).

Основными источниками возможных аварийных ситуаций при обращении с отходами являются автомобильный транспорт, специальная погрузочно-разгрузочная техника, несоблюдение установленных правил временного складирования и постоянного размещения (захоронения), отсутствие контроля за поступлением и учетом отходов, а также природные стихийные бедствия.

Возможные аварийные ситуации, связанные с размещением отходов, могут возникнуть:

- при погрузочно-разгрузочных работах;
- транспортировке отходов на места постоянного и временного складирования;
- непосредственном размещении отходов.

Выполнение принятых проектных решений, соблюдение параметров системы разработки и технологии работ обеспечивает безопасные условия работ при транспортировке и захоронении отходов.

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций при обращении с отходами являются: соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с данными видами отходов, соблюдение правил эксплуатации транспортных и специальных средств.

При эксплуатации объектов необходимо контролировать техническое состояние машин, механизмов и транспортных средств, использующихся для

транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Регулировка механизмов и машин должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

Транспортировка отходов. При транспортировке отходов обязательно соблюдение требований статьи 345 Экологического кодекса РК. Так согласно п. 4 ст. 345 ЭК РК порядок транспортировки отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В соответствии с п. 5 ст. 345 ЭК РК с момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Погрузочные и разгрузочные работы. Места производства погрузочных и разгрузочных работ должны быть оборудованы соответствующими знаками безопасности. Проведение погрузочных и разгрузочных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ, спланированных и имеющих твёрдое покрытие. При разгрузке отходов транспортное средство должно быть надёжно заторможено.

1.9 Лимиты накопления и захоронения отходов производства и потребления

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 карьера представлены в таблице 1.9.1, лимиты захоронения отходов в таблицах 1.9.2– 1.9.5.

Таблица 1.9.1 – Лимиты накопления отходов на 2023 г. – 2026 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимиты накопления, т/год
1	2	3
Всего :	**-**	**24,474575**

Продолжение таблицы 1.9.1

1	2	3
в т.ч. отходов производства	**-**	**23,3495,75**
отходов потребления	**-**	**1,125**
Опасные отходы		
Аккумуляторы отработанные автомобильные	-	0,432
Отработанное моторное масло	-	3,0618
Отработанное трансмиссионное масло	-	1,30582
Отработанное гидравлическое масло	-	2,60212
Отработанные теплоносители (антифризы и др.)	-	0,348275
Отработанные масленые фильтры	-	0,08916
Ветошь промасленная	-	0,254
Отработанные топливные фильтры	-	0,0117
Отработанные воздушные фильтры	-	0,1568
Неопасные отходы		
Шины автомобильные отработанные	-	13,9524
Отработанные тормозные колодки	-	0,3328
Лом черных металлов	-	0,78288
Лом цветных металлов	-	0,01982
Твердые бытовые отходы:	-	1,125
- отходы бумаги и картона	-	*0,3769*
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	*0,135*
- пищевые отходы	-	*0,1125*
- отходы стекла	-	*0,0675*
- металлы	-	*0,0562*
- резина (каучук)	-	*0,0084*
- древесина	-	*0,0169*
- прочие (тряпье)	-	*0,3516*
Зеркальные отходы		
-	-	-

В графе 1 указывается наименование отходов в соответствии с опасными свойствами отходов.
В графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент разработки)
В графе 3 указывается лимит объема отходов производства и потребления на накопления

Таблица 1.9.2 – Лимиты захоронения отходов на 2023 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимиты захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего :	-	**9750**	**8872,5***	**877,5**	**-**
в т.ч. отходов производства	-	**9750**	**8872,5***	877,5	**-**
отходов потребления	**-**		**-**	**-**	**-**
Опасные отходы					
	-		-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	-	9750	8872,5*	877,5	-
Зеркальные отходы					
	-		-	-	-

Таблица 1.9.3 – Лимиты захоронения отходов на 2024 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимиты захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего :	-	**24375**	**23497,5***	**877,5**	**-**
в т.ч. отходов производства	-	**24375**	**23497,5***	877,5	**-**
отходов потребления	**-**		**-**	**-**	**-**
Опасные отходы					
	-		-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	-	24375	23497,5*	877,5	-
Зеркальные отходы					
	-		-	-	-

Таблица 1.9.4 – Лимиты захоронения отходов на 2025 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимиты захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего :	-	**3900**	**3022,5***	**877,5**	**-**
в т.ч. отходов производства	-	**3900**	**3022,5***	877,5	**-**
отходов потребления	**-**		**-**	**-**	**-**
Опасные отходы					
	-		-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	-	3900	3022,5*	877,5	-
Зеркальные отходы					
	-		-	-	-

Таблица 1.9.5 – Лимиты захоронения отходов на 2026 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимиты захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего :	-	**975**	**97,5***	**877,5**	**-**
в т.ч. отходов производства	-	**975**	**97,5***	877,5	**-**
отходов потребления	**-**		**-**	**-**	**-**
Опасные отходы					
	-		-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода	-	975	97,5*	877,5	-
Зеркальные отходы					
	-		-	-	-

Примечание:

Часть вскрышных пород будет использоваться на отсыпку карьерных дорог:

- На отсыпку карьерных дорог: 2023-2026 гг. – 390 т (ежегодно). 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 ЗРК.*

- На отсыпку защитного вала: 2023-2026 гг. – 487,5 т (ежегодно). 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****» Приложение 4 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗР.*

1.9 Ориентировочный расчет платы за захоронение отходов производства

Расчет платы за захоронение отходов производится на 2023 г., исходя из размера предварительного месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год и ставки платы за захоронение 1 тонны отходов.

Месячный расчетный показатель (МРП) на 2023 год – 3450 тенге.

В приведенных ниже расчетах за норматив платы приняты ставки платы в соответствии с п.6 статьи 576 Налогового кодекса РК.

Расчет платы за объем захоронения i-го вида отходов производства и потребления в пределах объема захоронения осуществляется по следующей формуле:

$$С^{i}_{отх.} = Н^{i}_{отх.} \times М^{i}_{отх.} \times МРП$$

где:

$С^{i}_{отх.}$ - плата за захоронение i-го вида отходов производства и потребления, тенге;

$Н^{i}_{отх.}$ - ставка платы за захоронение одной тонны i-го вида отходов производства и потребления, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$М^{i}_{отх.}$ - масса i-ого вида отходов, захороненного оператором в процессе производственной деятельности (тонн, Гбк - для радиоактивных отходов);

МРП – месячный расчетный показатель.

Расчет платы за захоронение отходов на 2023 г. представлен в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1 - Расчет платы за захоронение отходов на 2023 г.

Наименование отходов	Объемы захоронения, тонн/год	Ставка платы за захоронение отходов, МРП	МРП (2023 год), тенге	Плата за захоронение отходов, тенге
Неопасные отходы				
Вскрышная порода	9750	0,0028	3450	94185
Итого:	**9750**			**94185**

1.10 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.

1.11 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.

План мероприятий по реализации программы составлен согласно требований Правил разработки программы управления отходами.

План мероприятий по реализации программы управления отходами месторождения Карасаз на период 2023-2026 гг.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемы 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	2023-2026 гг.: из образующихся 1,125 т/год ТБО (100%) в процессе сортировки - 68,75% (0,77 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 для дальнейшей переработки	Ответственные по ООС	2023-2026 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 собственную металлическую тару (200 литровые бочки) в местах их замены	3,0618 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 для дальнейшей переработки.	Главный механик	2023-2026 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства
3	***Отработанное трансмиссионное масло*** На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам. Накопление отработанного трансмиссионного масла осуществляется в собственную металлическую тару (200 литровые бочки) в	1,30582 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	Главный механик	2023-2026 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемы расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	местах их замены		для дальнейшей переработки				
4	***Отработанное гидравлическое масло*** На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам. Накопление отработанного индустриального масла осуществляется в собственную металлическую тару (200 литровые бочки) в местах их замены	2,60212 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 для дальнейшей переработки	Главный механик	2023-2026 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства
Повторное использование отходов							
5	Использование вскрышных пород (для отсыпки дорог)	2023 г. – 390 т (200 м3) 2024 г. – 390 т (200 м3) 2025 г. – 390 т (200 м3) 2026 г. – 390 т (200 м3)	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	2023-2026 гг.	Не требуются	-

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемы расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
6	Использование вскрышных пород для отсыпки защитного вала	2023 г. – 487,5 т (250 м3) 2024 г. – 487,5 т (250 м3) 2025 г. – 487,5 т (250 м3) 2026 г. – 487,5 т (250 м3)	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	2023-2026 гг.	Не требуются	
7	Размещение вскрышных пород в породном отвале	2023 г. – 8872,5 т (4730 м^3) 2024 г. – 23497,5 т (12050 м^3) 2025 г. – 3022,5 т (1550 м^3) 2026 г. – 97,5 т (50 м^3)	Фактические выполненные работы	Главный маркшейдер	2023-2026 гг.	Не требуются	-

1.12 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния накапливаемых отходов на окружающую среду

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

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, исключающих 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 раздельному сбору и накоплению;

- осуществлять своевременную передачу отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, утилизации 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, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;

- своевременный вывоз накопленных отходов;

- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Выводы:

На период осуществления производственной деятельности месторождения Карасаз предполагается образование 15 видов отходов: аккумуляторы отработанные автомобильные, отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное гидравлическое масло, отработанные теплоносители (антифриз и др.), фильтры масляные отработанные, фильтры топливные отработанные, фильтры воздушные отработанные, шины автомобильные отработанные, отработанные тормозные колодки, лом черных металлов, лом цветных металлов, ветошь промасленная, твердые бытовые отходы (ТБО),вскрышная порода.

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 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Правила разработки программы управления отходами. Утверждены приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318.
3. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждены приказом Министра ООС от 18.04.2008 г. №100-п (Приложение 16).
4. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
5. «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 Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261.
6. «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
7. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
9. Национальный Стандарт РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке».
10. 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.
11. 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.
12. Оценка уровня загрязнения окружающей среды за 2021 год по объектам Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО БАЛХАШЦВЕТМЕТ, выполненного ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» в 2021 году).
13. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год.
14. Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 год.
15. РНД 03.3.0.4.01-96 Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов

производства и потребления. Алматы, 1996. Утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г.

16. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2003 г.

17. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999.

18. Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. Санкт-Петербург, 1998 г.