

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Утверждаю:

Генеральный директор

Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
«Balqash Tau-ken ondirisi»

А.Н. Куйкабаев

(подпись)



**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ**

**Рудник «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» -
«Balqash Tau-ken ondirisi» на 2027-2028 годы**

П-26А-04/20

Директор рудника «Саяк»
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
«Balqash Tau-ken ondirisi»

К.Б. Омирбеков

Директор Головного
проектного института, к.т.н.

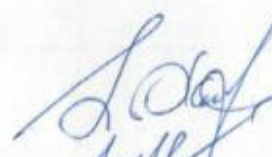
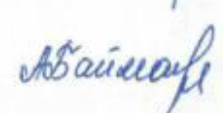


Р.М. Салыкова

Р.М. Салыкова

2026 г.

Список исполнителей:**Отдел охраны окружающей среды:**

Начальник отдела		Сулейменова А.Б.
Главный специалист		Кожикеев Ж.Д.
Главный специалист		Тастамбекова Г.Д.
Главный специалист		Барышева Т.А.
Главный специалист		Каматова А.Б.
Главный специалист		Жанбек Ж.Т.
Ведущий инженер		Баймагизова А.Ш.
Ведущий инженер		Ахметова С.К.
Ведущий инженер		Абилдаева Г.А.
Инженер-проектировщик 1 категории		Шәлтік А.У.
Инженер-проектировщик 1 категории		Ерғали Б.Д.

Содержание

Список исполнителей	2
Содержание	3
1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	6
2.1 Общие сведения о системе управления отходами	6
2.2 Оценка текущего состояния управления отходами	7
2.2.1 Общие сведения о предприятии	7
2.2.2 Описание (характеристика) всех видов отходов, образующихся на объекте и (или) получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению	11
2.2.3 Сведения о классификации отходов	23
2.2.4 Описание текущего состояния управления отходами	33
2.2.5 Анализ управления отходами в динамике за последние три года	51
2.2.6 Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления на основе анализа вида опасности и количества отходов, а также экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами	52
3 ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	54
4 ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС) ОБЪЕКТА ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	56
5 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	73
5.1 Обоснование лимитов накопления отходов	74
5.2 Лимиты накопления и захоронения отходов на период эксплуатации	101
5.3 Ориентировочный расчет платы за захоронение отходов производства	104
6 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	105
7 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	105
Список использованной литературы	111

1. ВВЕДЕНИЕ

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

Программа управления отходами выполнена в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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

Основанием для разработки Программы управления отходами послужило окончание срока действия экологического разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №KZ73VCZ00367289 от 03.07.2019 года (Приложение 1).

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

Программа управления отходами для объектов I категории для рудника «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi» разработана на период 2027-2028 годы отделом охраны окружающей среды Головного проектного института (далее - ГПИ) ТОО «Корпорация Казахмыс», действующий на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды от 04.11.2022 года №02551Р, выданной РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» (Приложение 2).

Согласно ст. 12 Экологического кодекса РК и Приложению 2 экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI рудник «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi» относится к I категории хозяйственной деятельности. Также, согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 03.09.2021 г., для Саякской группы месторождений определена категория объекта I (Приложение 3).

Программа управления отходами содержит предложения по мероприятиям, направленным на постепенное сокращение объемов и (или)

степени опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению и увеличение доли восстановления отходов. Программой определены способы и порядок выполнения операций, осуществляемых в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления отходов, установлены затраты по реализации каждого мероприятия с определением источников их финансирования, сроков исполнения и ответственных исполнителей.

Основными нормативными документами являются:

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

Адрес заказчика проекта: филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi», РК, Карагандинская область, город Балхаш, ул. Абая, д. 1, БИН 140641022293.

Адрес исполнителя проекта: Головной проектный институт (ГПИ) ТОО «Корпорация Казахмыс», г. Астана, пр. Туран, 37/10, тел: 8(7172)55-76-72 (вн. 10557).

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

2.1 Общие сведения о системе управления отходами

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

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

В соответствии с данной Программой при осуществлении деятельности на руднике «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi» на 2027-2028 годы должны обеспечиваться условия, при которых образующиеся отходы не окажут вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия при необходимости накопления производственных отходов на промышленной площадке (до момента использования отходов в последующем технологическом процессе или направления на объект для осуществления операций по восстановлению или удалению).

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

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

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

результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ удаления отходов.

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

2.2 Оценка текущего состояния управления отходами

2.2.1 Общие сведения о предприятии

Саякская группа месторождений территориально находится в восточном Прибалхашье, расположенном на территории Карагандинской области Республики Казахстан, в Актогайском районе. Ближайшим населенным пунктом является п. Саяк, расположенный южнее от месторождений Саякской группы, на расстоянии около 8,5 км по прямой. Районный центр Актогай расположен на северо-западе от месторождения, на расстоянии около 240 км, город областного подчинения Балхаш - расположен на расстоянии около 180 км по прямой, на юго-запад от месторождения.

Добываемая медная руда, от перегрузочных площадок доставляется автомобилями до существующей перегрузки карьера Тастау, карьера Саяк-II и Саяк-I, к которым подходит железнодорожный путь. Далее медная руда по существующему железнодорожному пути перевозится на ст. Саяк и затем по железной дороге на Балхашскую обогатительную фабрику. Рабочие к существующим АБК доставляются автотранспортом из п. Саяк.

В экономическом плане участок находится в освоенном районе с горнодобывающей и металлургической промышленностью. Центром промышленного района является г. Балхаш. Месторождения Саяк-I, Саяк-II, Тастау и Саяк-IV Медный входят в состав Саякского рудника, Горно-производственного комплекса ТОО «Корпорация «Казахмыс». Существующий железнодорожный путь АО «НК «КТЖ» сообщением г. Балхаш – ст. Актогай проходит через станцию «Саяк». От станции «Саяк» имеется существующий промышленный железнодорожный путь к промплощадкам Саякского рудника. Кроме железнодорожного пути от г. Балхаш идет автомобильная дорога к п. Саяк. Длина автодороги составляет около 200 км, причем около половины автодороги (считая от г. Балхаш) представляет собой грейдер с щебеночным покрытием, остальная часть представляет собой полевою автодорогу. В зимнее время автодорога может заноситься снегом, с прерыванием автомобильного движения.

Размещение зданий, сооружений с инженерными коммуникациями, дорогами обусловлены:

- расположением месторождений Саякской группы (Саяк-I, Саяк-II, Тастау, Саяк-IV Медный;
- технологической схемой отработки месторождений;
- ранее существовавшими промплощадками Саяк-I и Тастау, со зданиями и сооружениями;

- существующим железнодорожным путем с перегрузочными площадками, расположенными около карьеров Саяк-I, Саяк-II, Тастау.

В проекте рассматривается добыча медной руды открытыми горными работами в карьерах Саяк-I, Саяк-II (Западный, Центральный, Восточный), и в дальнейшем подземной разработкой месторождений с включением месторождений Тастау и Саяк-IV Медный.

Существующая промплощадка рудника Саяк-I располагается северо-восточнее п. Саяк, на расстоянии около 7,3 км от него. Карьер «Саяк-I Южный» располагается западнее существующей промплощадки рудника Саяк-I, на расстоянии около 370 м от неё. Существующий карьер при доработке предусматривается увеличить в южную сторону, при этом имеющийся там существующий породный отвал объёмом 252,7 тыс. м³ перемещается в новый породный отвал, который предусматривается с южной стороны от проектного увеличения карьера, на расстоянии около 320 м. Породный отвал предусматривается объёмом 1163 тыс. м³, отвал прямоугольной формы в плане, высотой 15 м, занимает площадь 10,96 га. С восточной, южной и юго-западной сторон предусматривается канава, собирающая ливневые и талые воды в накопительную ёмкость 4580 м³, из которой собираемая вода будет использоваться на пылеподавление и другие нужды. В северо-западной стороне от породного отвала размещается отвал плодородного слоя, высотой 5 м, объёмом 20,7 тыс. м³. Около выездной траншеи карьера предусматривается склад ППМ. Добываемая в карьере «Саяк-I Южный» медная руда автотранспортом будет доставляться на существующую перегрузочную площадку, расположенную в восточной стороне на расстоянии по прямой около 250 м от карьера и около 900 м по автодороге.

Существующая промплощадка рудника Саяк-III (Тастау) располагается северо-западнее п. Саяк, на расстоянии около 9,8 км от него. Карьер «Саяк-II Западный» расположен в северо-восточном направлении от промплощадки рудника Саяк-III (Тастау) на расстоянии около 1350 м. Существующий карьер с размерами 290x170 м при доработке предусматривается увеличить в размерах до 610x245 м. Увеличение карьера предусматривается в основном в восточную сторону. С южной стороны от карьера на расстоянии около 370 м предусматривается породный отвал объёмом 2773 тыс. м³. Породный отвал предусматривается прямоугольной формы в плане, двухярусный, высота первого яруса составляет 15 м, второго – 15 м. Площадь отвала 16,86 га. С северной стороны карьера предусматривается нагорная канава, защищающая карьер от ливневых и талых вод. С восточной, южной и западной сторон предусматриваются водоотводные каналы, собирающие ливневые и талые воды в накопительную ёмкость объёмом 4580 м³, из которой собираемая вода будет использоваться на пылеподавление и другие нужды. В северо-западной стороне от породного отвала размещается отвал плодородного слоя, высотой 5 м, объёмом 32,6 тыс. м³. Добываемая в карьере «Саяк-II Западный» медная руда автотранспортом будет доставляться на существующую перегрузочную

площадку, расположенную в юго-западной стороне на расстоянии по прямой около 2100 м от карьера и около 2600 м по автодороге.

Карьер «Саяк-II Центральный» расположен в восточном направлении от промплощадки рудника Саяк-III (Тастау) на расстоянии около 2200 м. Существующий небольшой карьер при доработке предусматривается увеличить в размерах до 326x200 м. Увеличение карьера предусматривается в основном в северную сторону. С южной стороны от карьера на расстоянии около 380 м предусматривается породный отвал объёмом 897 тыс. м³. Породный отвал предусматривается прямоугольной формы в плане, высотой 15 м, площадью 8,81 га. С восточной, южной и западной сторон предусматриваются водоотводные каналы, собирающие ливневые и талые воды в накопительную ёмкость 3750 м³, из которой собираемая вода будет использоваться на пылеподавление и другие нужды. В юго-западной стороне от породного отвала размещается отвал плодородного слоя, высотой 5 м, объёмом 16,4 тыс. м³. Добываемая в карьере «Саяк-II Центральный» медная руда автотранспортом будет доставляться на существующую перегрузочную площадку, расположенную в юго-восточной стороне на расстоянии по прямой около 1380 м от карьера и около 1500 м по автодороге.

Карьер «Саяк-II Восточный» состоит из двух существующих карьеров: карьера 1 и карьера 2. Карьер 1 предусматривается увеличить при его доработке, а западнее существующего карьера 1 на расстоянии около 120 м от него предусматривается новый небольшой карьер 3. Три карьера «Саяк-II Восточный» расположены в восточном направлении от промплощадки рудника Саяк-III (Тастау) на расстоянии около 3700-4500 м. С южной стороны от карьера №1 на расстоянии около 390 м предусматривается породный отвал от карьеров 1 и 3 объёмом 1692 тыс. м³. Породный отвал предусматривается прямоугольной формы в плане, высотой 15 м, площадью 15,37 га. С восточной и южной и сторон предусматриваются водоотводные каналы, собирающие ливневые и талые воды в накопительную ёмкость объёмом 3850 м³, из которой собираемая вода будет использоваться на пылеподавление и другие нужды. В западной стороне от породного отвала размещается отвал плодородного слоя, высотой 5 м, объёмом 29,5 тыс. м³. Около выездной траншеи карьеров №1 и №3 предусматривается склады ППМ. Добываемая в карьере «Саяк-II Восточный» медная руда автотранспортом будет доставляться на существующую перегрузочную площадку, расположенную в юго-западной стороне на расстоянии около 800 м по автодороге.

Промплощадка ствола «Вентиляционный 1» предусматривается в северо-западном направлении от промплощадки рудника Саяк-III (Тастау) на расстоянии около 3350 м от неё (по прямой). На промплощадке предусматриваются ствол «Вентиляционный 1» с вентиляторной установкой ГВУ ВО 18/10 АР-1000 с НА, существующая выездная траншея с порталом, рудный склад, существующий породный отвал от проходки выездной траншеи, проектируемый породный отвал «Саяк-IV Медный», вентиляционный восстающий, здание калориферной с воздухозаборной

шахтой, котельная БМКУ (с приёмным бункером топливоподачи, бункером шлако-золоудаления, дымовой трубой) склад угля и золы, выгреб ёмкостью 8,0 м³, резервуары №1-№3 для слива теплоносителя, противопожарные резервуары 2х60 м³, очистные сооружения ливневых и талых вод (с распределительным колодцем №1 и №2, пескоуловителем, сепаратором, резервуаром 30 м³), подстанция ПС-35/6 кВ, комплектные трансформаторные подстанции 2КТПН 6/0,4 кВ (2 шт.), склад ППМ, пожарное депо на 2 машины, скважина водоотлива, скважина для спуска электрокабелей, резервуары 2х60 м³. Породный отвал от проходки выездной траншеи существующий, расположен в северо-западной стороне от выездной траншеи. Объём отвала составляет 188,5 тыс.м³, высота до 14 м. Площадь рудного склада (перегрузочной площадки) составляет 2450 м². Породный отвал «Саяк-IV Медный» располагается с северной стороны от выездной траншеи, на расстоянии около 400 м. Отвал имеет многоугольную форму в плане, объём его составляет 440 тыс. м³. С восточной и южной стороны предусматриваются водоотводные каналы, собирающая ливневые и талые вода в накопительную ёмкость 1850 м³, из которой собираемая вода будет использоваться на пылеподавление и другие нужды. В западной стороне от породного отвала размещается отвал плодородного слоя, высотой 5 м, объёмом 11,5 тыс. м³. Другой породный отвал предусматривается с северной стороны от выездной траншеи, высота отвала 5 м, объём составляет 10,3 тыс. м³.

Промплощадка ствола «Вентиляционный 2» предусматривается в северо-западном направлении от промплощадки ствола «Вентиляционный 1» на расстоянии около 1190 м от неё (по прямой). На промплощадке предусматриваются ствол «Вентиляционный 2» с вентиляторной установкой ГВУ ВО 18/10 АР-1000 с НА, скважина водоотлива, скважина для спуска электрокабелей, резервуары 2х60 м³, комплектная трансформаторная подстанция 2КТПН 6/0,4 кВ и породный отвал высотой 3 м, с объёмом 1,3 тыс. м³.

Площадка пруда-испарителя предусматривается в южном направлении от промплощадки ствола «Вентиляционный 1» на расстоянии около 2450 м от неё (по прямой). Пруд-испаритель предусматривается объёмом 3,24 млн.м³, с занимаемой площадью 61,89 га. Рядом с прудом-испарителем с северной и юго-восточной сторон предусматриваются отвалы плодородного грунта высотой 5 м, объёмом по 48,12 тыс.м³ каждый.

В северо-западной стороне от карьера «Саяк-I Центральный» предусматривается промплощадка вентиляционного восстающего. На промплощадке предусматривается вентиляторная установка ГВУ ВО 18/10 АР-1000 с НА, противопожарные резервуары 2х60 м³, комплектная трансформаторная подстанция 2КТПН 6/0,4 кВ.

Состав технологического оборудования

На всех технологических и вспомогательных процессах используется комплекс самоходного оборудования из существующего парка оборудования

Саякского рудника. Также проектом рассматривается возможность применения аналогичного горно-шахтного оборудования, отвечающего всем нормативным и иным требованиям, действующим на территории РК и разрешенным Комитетом по ГК за ЧС и ПБ МЧС РК.

Перечень транспортного оборудования рудника «Саяк» филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень транспортного оборудования

№	Наименование	Количество
1	Буровая установка Sandvik DL431-7C	1
2	Буровая установка Sandvik DD411	5
3	Самосвал CAT AD45B	7
4	BUMAR FADROMA SWR-07M	2
5	Погрузчик CAT 980L	5
6	ПДМ CAT R1700	2
7	Самосвал CAT 773E	4
8	PAUS UNI 50-2 SERVICE	1
9	PAUS MINKA 18A	2
10	Экскаватор ЭКГ-5А	4
11	YUTONG YT5601GSS	1
12	Бульдозер Т-25.01Я	1
13	Бульдозер Т-25.01ЯБР-1	1
14	ДЗ-98В	1
15	УАЗ-315148-068 Д	2
16	TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	2
17	Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1
18	TOYOTA HIACE	1
19	КО-503В-2 ГАЗ-33086	1
20	PAUS UNI50-2	1
21	БелАЗ-76470	1
Итого:		46

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

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

Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период эксплуатации (2027-2028 гг.)

Процесс эксплуатации сопровождается образованием следующих видов отходов:

1. Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом)
2. Отработанное моторное масло

3. Отработанное трансмиссионное масло
4. Отработанное гидравлическое масло
5. Отработанное промышленное масло;
6. Отработанная охлаждающая жидкость
7. Отработанные масляные фильтры
8. Отработанные топливные фильтры
9. Шины автомобильные отработанные
10. Фильтры воздушные отработанные
11. Отработанные тормозные колодки
12. Промасленная ветошь
13. Тара из-под лакокрасочных материалов
14. Тара металлическая из-под ГСМ
15. Нефтьшлам при зачистке резервуаров
16. Отходы офисной техники и другого электронного оборудования
17. Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники
18. Лампы энергосберегающие, не содержащие ртути
19. Мешкотара полипропиленовая
20. Огарки сварочных электродов
21. Лом черных металлов
22. Лом цветных металлов
23. Светильники шахтные головные отработанные
24. Отработанные шахтные самоспасатели
25. Использованная спецодежда и обувь
26. Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ);
27. Строительные отходы
28. Отходы древесины
29. Твердые бытовые отходы
30. Вмещающая порода

Сведения о составе и качественных показателях отходов, образующихся в результате деятельности обработки запасов Саякской группы месторождений медных руд, предоставлены ниже.

Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом) образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств - выработки своего ресурса как источника низковольтного электроснабжения. Накопление аккумуляторов, отработанных автомобильных на месте их образования осуществляется в помещении склада. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, аккумуляторы отработанные автомобильные передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

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 техники, используемой в период эксплуатации. Накопление отработанных масел моторных на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках (таре завода изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные масла моторные передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло базовое – 88,86-95,9, вода – 2, механические примеси – 1, сера – 1,1-3, хлор – 0,5, фосфор – 0,09-0,1, барий – 0,13, цинк – 0,12, кальций – 2,8, окиси Ba, Ca, Mg – 5.

Отработанное трансмиссионное масло образуется в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях спецтехники, используемой в период эксплуатации. Накопление отработанных масел трансмиссионных на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные масла трансмиссионные передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло базовое – 88,86-95,9, вода – 2, механические примеси – 1, сера – 1,1-3, хлор – 0,5, фосфор – 0,09-0,1, барий – 0,13, цинк – 0,12, кальций – 2,8, окиси Ba, Ca, Mg – 5.

Отработанное гидравлическое масло образуется в процессе смазывания деталей двигателей, высоконагруженных зубчатых механизмов и других деталей, гидравлической системы спецтехники, используемой в период эксплуатации. Накопление отработанных масел гидравлических на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные масла гидравлические передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

Отработанное индустриальное масло образуется в процессе замены индустриального масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в станочном оборудовании, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных индустриальных масел на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное индустриальное масло передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло базовое – 88,86-95,9, вода – 2, механические примеси – 1, сера – 1,1-3, хлор – 0,5, фосфор – 0,09-0,1, барий – 0,13, цинк – 0,12, кальций – 2,8, окиси Ba, Ca, Mg – 5.

Отработанная охлаждающая жидкость образуется в процессе замены охлаждающей жидкости в системах охлаждения транспортных средств, используемых в период эксплуатации. Накопление отработанных теплоносителей на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта 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 – 52-96, вода – 3-47, декстрины -1.

Фильтры масляные отработанные образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла и топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, используемых в период эксплуатации. Накопление отработанных масляных фильтров на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах объемом 0,96 м³ в помещении ремпункта. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные промасленные фильтры передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло – 2-5, бензин автомобильный – 0,2-0,4, механические примеси – 10-15, сталь – 60-80, алюминий – 5-8, фильтровальная бумага – 5-8, вкладыш полиэтиленовый – 2-5.

Фильтры топливные отработанные вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств. Накопление отработанных топливных фильтров на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах объемом 0,96 м³ в помещении ремпункта. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев,

отработанные топливные фильтры передаются специализированной сторонней организации по договору.

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

Шины автомобильные отработанные образуются вследствие истощения ресурса шин (изнашивание и повреждения), в результате ремонта и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных шин на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные автомобильные шины передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): синтетический каучук – 96, сталь – 3, тканевая основа – 1.

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

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

Отработанные тормозные колодки образуются в результате износа тормозных колодок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств и спецтехники, находящихся на балансе предприятия. Накопление отработанных тормозных колодок на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, в помещении ремпункта. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные тормозные колодки передаются специализированной сторонней организации по договору.

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

Ветошь промасленная образуется в процессе использования

обтирочной ветоши для протирки механизмов, деталей, при проведении ремонтных работ транспортных средств и спецтехники, находящихся на балансе предприятия. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах, расположенных в местах технического обслуживания транспортной техники и оборудования. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору.

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

Тара из-под лакокрасочных материалов образуется в результате использования лакокрасочных материалов при проведении покрасочных работ на предприятии. Накопление тары из-под ЛКМ на месте ее образования осуществляется на складе в металлических контейнерах на участках покрасочных работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается специализированной сторонней организации по договору.

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

Тара металлическая из-под ГСМ образуется в процессе использования различных видов ГСМ (моторных, трансмиссионных, промышленных, гидравлических и охлаждающей жидкости), поступающих

на предприятие в металлических бочках. Накопление тары металлической из-под ГСМ, представленная преимущественно 200-литровыми бочками, на месте ее образования осуществляется на открытой бетонированной площадке. Часть тары металлической из-под ГСМ (10%) будет повторно использоваться для нужд предприятия. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тары металлической из-под ГСМ (90%) передается в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 90, нефтепродукты жидкие (по бензину) – 15.

Нефтешлам при зачистке резервуаров образуется при периодических зачистках резервуаров на территории склада ГСМ. Накопление нефтешлама при зачистке резервуаров на месте его образования осуществляется в металлической емкости (бочке), вместимостью 200 л на территории склада ГСМ. Часть нефтешлама при зачистке резервуаров (5%) будет повторно использоваться для нужд предприятия (для смазывания запорной арматуры (затворы, вентили, краны)). По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, нефтешлам при зачистке резервуаров (95%) передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (по диз. топливу) – 12,256, органические вещества подвижные в полярных растворителях (по этиленгликолю, входящему в состав пенообразователей) – 0,03, диоксид кремния – 28,778, диоксид титана – 0,915, оксид алюминия – 2,777, оксид железа – 20,917, оксид хрома – 0,054, оксид магния – 1,489, оксид кальция – 13,178, оксид калия – 5,133, оксид натрия – 11,55, оксид бария – 0,845, оксид цинка – 0,973, оксид меди – 0,457, оксид свинца – 0,121, оксид никеля – 0,015, оксид марганца – 0,187, вода – 0,324.

Отходы офисной техники и другого электронного оборудования. Преимущественно вышедшая из строя офисная техника и ее расходные материалы («мыши», клавиатуры, мониторы, системные блоки, копировальное оборудование, телефоны и факсы и др.), образуются в результате их поломок, замены. Накопление отходов офисной техники и электронного оборудования на месте их образования осуществляется в складских помещениях административно-бытового корпуса. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев хранения, отходы офисной техники и другого электронного оборудования, передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): пластик (полистирол) – 50,6, ткань полиэфирная техническая электротехнического назначения /по полиэтилентерефталату/ – 2,31, эпоксидная смола, отверждаемая смолой резольного типа (эпихлоргидрин) – 0,99, углерод – 0,249156, марганец – 0,3184, добавка для

сыпучести тонера, кремний – 0,3274, хром – 5,174, сера – 0,02392, фосфор – 0,01194, магнетит – 34,57447, изопреновый каучук – 0,620904, оксид цинка – 0,031045, стеариновая кислота – 0,012418, TBBS - N-трет-бутил -2-бензотиазолсульфенамид – 0,004346, полимер (стирен-акриловый сополимер или полиэстер) – 0,972, регулятор заряда (катионные и анионные соли кислот)– 0,036, воск, полипропилен, полиэтилен – 0,054, пигмент (окись цинка, двуокись титана, сернокислый барий, марсы, ультрамарин, сажа и пр.) – 0,09.

Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники образуются в результате выработки ресурса картриджа, неисправностей и поломок. По мере образования использованные картриджи упаковываются в собственную картонную упаковку. Накопление отработанных картриджей печатающих устройств и копировальной техники на месте их образования осуществляется в складских помещениях административно-бытового корпуса. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев хранения, отходы офисной техники и другого электронного оборудования, передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): пластик (полистирол) – 88,4, алюминий – 2,8, полимер (стирен-акриловый сополимер или полиэстер) – 3,24, магнетит (Fe_2O_3), железо – 4,93, регулятор заряда (катионные и анионные соли кислот)– 0,12, воск, полипропилен, полиэтилен – 0,18, пигмент (окись цинка, двуокись титана, сернокислый барий, марсы, ультрамарин, сажа и пр.) – 0,3, добавка для сыпучести тонера, кремний – 0,03.

Отработанные лампы, не содержащие ртуть образуются по окончании срока эксплуатации в офисных, бытовых и производственных помещениях, а также при освещении подземных горных выработок рудника. По мере образования отработанные лампы собирают в собственную или иную тару (упаковку). Накопление отработанных ламп на месте их образования осуществляется в помещении ламповой. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев хранения, отработанные лампы, не содержащие ртуть, передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

Мешкотара полипропиленовая образуется в результате использования взрывчатых веществ, поставляемых в полипропиленовых мешках. Накопление мешкотары полипропиленовой на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере. Часть мешкотары полипропиленовой (10%) будет повторно использоваться для нужд предприятия. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти

месяцев, часть мешкотары полипропиленовой (90%) передается специализированной сторонней организации по договору.

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

Огарки сварочных электродов образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту основного и вспомогательного оборудования и транспортных средств. Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, расположенных на участках проведения сварочных работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных передаются специализированной сторонней организации по договору.

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

Лом черных металлов образуется в результате износа и списания транспортных средств и оборудования, находящихся на балансе предприятия, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования, при механической обработке. Накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется: на открытой площадке склада металлолома с бетонированным основанием. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается на переработку на РМЗ г. Балхаш (50%) и в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору (50%).

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

Лом цветных металлов образуется в результате износа и списания транспортных средств и оборудования, находящихся на балансе предприятия, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования, а также линий электропередач, электроцепей. Накопление лома цветных металлов на месте его образования осуществляется: на открытой площадке склада металлолома с бетонированным основанием. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом цветных металлов передается на переработку на РМЗ г. Балхаш (50%) и в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору (50%).

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

Светильники шахтные головные отработанные образуются вследствие истощения ресурса времени работы шахтных светильников в процессе индивидуального применения шахтерами в подземных выработках. Накопление отработанных шахтных головных светильников, на месте их образования осуществляется на стеллажах в помещении ламповой. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные шахтные головные светильники передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

Отработанные шахтные самоспасатели образуются по истечении срока годности и потери функциональных свойств, вследствие их списания. Самоспасатель шахтный является средством индивидуальной защиты органов дыхания горнорабочих при подземных авариях, связанных с образованием непригодной для дыхания среды. Накопление отработанных шахтных самоспасателей осуществляется на стеллажах в помещении ламповой. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные шахтные самоспасатели передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): изопреновый каучук - 5,105209, оксид цинка - 0,25526, сера - 0,125285, стеариновая кислота - 0,102104, технический углерод - 1,820159, TBBS - N-трет-бутил-2-бензотиазолсульфенамид - 0,035736, пластик (поливинилхлорид) - 0,4, марганец - 0,33336, кремний - 0,44386, хром - 5,4171, фосфор - 0,012501, железо - 35,529926, металл (алюминий) - 4,63, целлюлоза - 8,0971, лигнин - 0,0085, водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) - 0,136, пентозаны - 0,0952, фурфурол - 0,0527, оксид калия - 31,0794, оксид кальция - 4,862, гидроксид калия - 0,0748, карбонат калия - 0,5984, асбест - 0,748.

Использованная спецодежда и обувь, образуются в результате изнашивания, порчи одежды и обуви, используемой на производстве. По мере образования использованная спецодежда и обувь временно накапливается и хранится в специально отведенном помещении и в дальнейшем по мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, передается специализированной сторонней организации по договору.

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

Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), образуются в результате изнашивания, порчи СИЗ, используемой на производстве. По мере образования использованные и выбракованные СИЗ временно накапливаются и хранятся в специально отведенном помещении и в дальнейшем по мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, передаются в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

Строительные отходы образуются в результате строительства, ремонта, демонтажа зданий и сооружений объектов производственной территории рудника. Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется на специально оборудованной площадке, а также в контейнерах на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, строительные отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): цемент – 22, каолинит – 55,2428, диЖелезо триоксид – 7,9223, титана оксид – 0,2642, кальция оксид – 7,2531, магния оксид – 1,6199, натрия оксид – 0,5712, калия оксид – 0,4108, оксид кремния (кварц) – 1,976, углерод – 0,0215, марганец – 0,0928, хром – 0,0524, сера – 0,0026, фосфор – 0,0023, медь – 0,0174, углеводороды (скипидар) – 0,0018, целлюлоза древесная (растительный полимер) – 2,4982, вода – 0,0001.

Отходы древесины образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубки и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок. По мере образования, древесные отходы, временно складироваться и хранятся в металлических контейнерах на специально отведенной площадке и в дальнейшем по мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): вода-0,004, углеводороды (скипидар) -0,07 целлюлоза древесная (растительный полимер)-99,9.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в непроизводственной сфере деятельности работников рудника. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, на специально отведенных площадках с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. После накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не

более суток, сухая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению, мокрая фракция твердых бытовых отходов передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по удалению.

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

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 2 августа 2007 г. № 244-п «Об утверждении перечней отходов для размещения на полигонах различных классов» (с учетом изменений и дополнений по приказу Министра энергетики РК от 24.08.2017 г. №296), приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 2 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 2 – 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.

На территории предприятия осуществляется отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, стеклобой (стеклотара), металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, объемом 1,1 м³, оснащенных крышками, 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.

Вмещающая порода образуется при обработке рудника «Саяк». Образующуюся вмещающую породу с месторождения Саяк-I, предусматривается вывозить во внутришахтные выработанные пространства для заполнения пустот. Остальная часть вмещающей породы подлежит захоронению на породном отвале.

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 обработанных 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 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

2.2.3 Сведения о классификации отходов

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

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

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

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

2. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

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

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

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

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

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

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

Таблица 3 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 06	Батареи и аккумуляторы
Код	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы

Таблица 4 – 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	13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел

Код	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла
-----	-----------	--

Таблица 5 – 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	13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
Код	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 6 – 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	13 01	Отходы гидравлических масел
Код	13 01 13*	Другие гидравлические масла

Таблица 7 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанные промышленное 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	13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
Код	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 8 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанная охлаждающая жидкость

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

Таблица 9 – 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	15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда

Код	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
-----	-----------	--

Таблица 10 – Формирование классификационного кода отхода:
Фильтры масляные отработанные

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

Таблица 11 – Формирование классификационного кода отхода:
Фильтры топливные отработанные

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

Таблица 12 – Формирование классификационного кода отхода:
Тара из-под лакокрасочных материалов

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

Таблица 13 – Формирование классификационного кода отхода:
Светильники шахтные головные отработанные

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

Таблица 14 – Формирование классификационного кода отхода:
Мешкотара полипропиленовая

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

Таблица 15 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные шахтные самоспасатели

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

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

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

Таблица 17 – Формирование классификационного кода отхода:
Нефтешлам при зачистке резервуаров

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 07	Отходы от транспортных цистерн, резервуаров для хранения и мытья бочек
Код	16 07 09*	Отходы, содержащие другие опасные вещества

Таблица 18 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы офисной техники и другого электронного оборудования

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)

Код	20 01 35*	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие
-----	-----------	--

Таблица 19 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	08	Отходы производства, обработки, распространения и использования (ПОРИ) покрытий (красок, лаков и эмалей), клеев, герметиков и печатных красок
Подгруппа	08 03	Отходы ПОРИ печатных красок
Код	08 03 17*	Отходы тонера, содержащие опасные вещества

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

Таблица 20 – Формирование классификационного кода отхода:
Шины автомобильные отработанные

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
Код	16 01 03	Отработанные шины

Таблица 21 – Формирование классификационного кода отхода:
Фильтры воздушные отработанные

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

Таблица 22 – Формирование классификационного кода отхода:
Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Подгруппа	12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	12 01 13	Отходы сварки

Таблица 23 – Формирование классификационного кода отхода:

Лом черных металлов

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

Таблица 24 – Формирование классификационного кода отхода:

Лом цветных металлов

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

Таблица 25 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанные тормозные колодки

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

Таблица 26 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанные лампы, не содержащие ртуть

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	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 36	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35

Таблица 27 – Формирование классификационного кода отхода:

Использованная спецодежда и обувь

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа		
Подгруппа		
Код		

Группа	15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
Подгруппа	15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02

Таблица 28 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
Подгруппа	15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
Код	15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02

Таблица 29 – Формирование классификационного кода отхода:
Строительные отходы

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

Таблица 30 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы древесины

Присвоенный код	Пояснение
03	ОТХОДЫ ОТ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПАНЕЛЕЙ И МЕБЕЛИ, ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, БУМАГИ И КАРТОНА
03 01	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели
03 01 05	Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04

Таблица 31 – 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	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 01	Бумага и картон

Таблица 32 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы пластмассы, пластика

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	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 39	Пластмассы

Таблица 33 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: пищевые отходы (в составе 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	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 34 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: стеклобой (стеклотара)

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	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 02	Стекло

Таблица 35 – 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	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 40	Металлы

Таблица 36 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: древесина

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	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)

Код	20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37
-----	----------	---

Таблица 37 – Формирование классификационного кода отхода:

Твердые бытовые отходы: резина (каучук)

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	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 38 – 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	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 11	Ткани

Таблица 39 – Формирование классификационного кода отхода:

Вмещающая порода

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

Таблица 40 – Перечень отходов и их классификационные коды

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1.	Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом)	16 06 01*	Опасные
2.	Отработанное моторное масло	13 02 08*	Опасные
3.	Отработанное трансмиссионное масло	13 02 08*	Опасные
4.	Отработанное гидравлическое масло	13 01 13*	Опасные
5.	Отработанное индустриальное масло	13 02 08*	Опасные
6.	Отработанная охлаждающая жидкость	16 01 14*	Опасные
7.	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
8.	Фильтры масляные отработанные	16 01 07*	Опасные
9.	Фильтры топливные отработанные	16 01 21*	Опасные
10.	Тара из-под ЛКМ	15 01 10*	Опасные
11.	Светильники шахтные головные отработанные	16 02 13*	Опасные
12.	Мешкотара полипропиленовая	15 01 10*	Опасные
13.	Отработанные шахтные самоспасатели	16 02 13*	Опасные

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
14.	Тара металлическая из-под ГСМ	15 01 10*	Опасные
15.	Нефтешлам при зачистке резервуаров	16 07 09*	Опасные
16.	Отходы офисной техники и другого электронного оборудования	20 01 35*	Опасные
17.	Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники	08 03 17*	Опасные
18.	Шины автомобильные отработанные	16 01 03	Неопасные
19.	Использованная спецодежда и обувь	15 02 03	Неопасные
20.	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	15 02 03	Неопасные
21.	Фильтры воздушные отработанные	16 01 22	Неопасные
22.	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
23.	Лом черных металлов	16 01 17	Неопасные
24.	Лом цветных металлов	16 01 18	Неопасные
25.	Отработанные тормозные колодки	16 01 12	Неопасные
26.	Отработанные лампы, не содержащие ртуть	20 01 36	Неопасные
27.	Строительные отходы	17 09 04	Неопасные
28.	Отходы древесины	03 01 05	Неопасные
29.	Твердые бытовые отходы (ТБО)		
	- отходы бумаги, картона	20 01 01	Неопасные
	- отходы пластмассы, пластика и т.п.	20 01 39	Неопасные
	- пищевые отходы (в составе ТБО)	20 01 08	Неопасные
	- стекломой (стеклотара)	20 01 02	Неопасные
	- металлы	20 01 40	Неопасные
	- древесина	20 01 38	Неопасные
	- резина (каучук)	20 01 99	Неопасные
	- прочие (тряпье)	20 01 11	Неопасные
30	Вмещающая порода	01 01 01	Неопасные

2.2.4 Описание текущего состояния управления отходами

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;

б) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта.

Накопление отходов на месте их образования

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

Сбор отходов

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

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

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

Транспортировка отходов

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

Восстановление отходов

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

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

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из

отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

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

Удаление отходов

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

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

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

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

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

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

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

Поэтапное описание о способах образования, накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов,

образующихся на период эксплуатации рудника «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi» представлено в таблице 41.

Таблица 41 – Поэтапное описание о способах образования, накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов, образующихся на период эксплуатации

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом)		
1	Образование:	Образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств - выработки 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, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор аккумуляторов отработанных автомобильных не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление аккумуляторов отработанных автомобильных не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанное моторное масло		
1	Образование:	Образуются в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания техники, используемой в период эксплуатации
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных моторных масел на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных моторных масел не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных моторных масел не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанное трансмиссионное масло		
1	Образование:	Образуются в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях спецтехники, используемой в период эксплуатации
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных трансмиссионных масел на месте его образования осуществляется в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных трансмиссионных масел не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных трансмиссионных масел не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанное гидравлическое масло		
1	Образование:	Образуются в процессе смазывания деталей двигателей, высоконагруженных зубчатых механизмов и других деталей, гидравлической системы спецтехники, используемой в период эксплуатации
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных гидравлических масел на месте их образования осуществляется в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных гидравлических масел не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных гидравлических масел не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанное промышленное масло		
1	Образование:	Образуются в процессе замены промышленного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в станочном оборудовании, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных промышленных масел на месте его образования осуществляется в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных промышленных масел не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных промышленных масел не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанная охлаждающая жидкость		
1	Образование:	Образуются в процессе замены охлаждающей жидкости в системах охлаждения транспортных средств, используемых в период эксплуатации
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных теплоносителей (антифриз и др.) на месте его образования осуществляется в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, расположенных 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 отработанных теплоносителей (антифриз и др.) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных теплоносителей (антифриз и др.) не осуществляется
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных теплоносителей (антифриз и др.) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Ветошь промасленная		
1	Образование:	Образуется в процессе использования обтирочной ветоши для протирки механизмов, деталей, при проведении

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		ремонтных работ транспортных средств и спецтехники, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши 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 промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка промасленной ветоши не осуществляется
5	Восстановление отходов:	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Фильтры масляные отработанные		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла и топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, используемых в период эксплуатации
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление фильтров промасленных отработанных на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах в помещении ремпункта, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор фильтров промасленных отработанных не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка фильтров промасленных отработанных не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление фильтров промасленных отработанных не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Фильтры топливные отработанные		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла и топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, используемых в период эксплуатации
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление фильтров топливных отработанных на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах в помещении ремпункта, 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

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Тара из-под лакокрасочных материалов		
1	Образование:	Образуются в результате использования лакокрасочных материалов при проведении покрасочных работ на предприятии
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под лакокрасочных материалов на месте их образования осуществляется на складе в металлических контейнерах на участках покрасочных работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор тары из-под лакокрасочных материалов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка тары из-под лакокрасочных материалов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление тары из-под лакокрасочных материалов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Светильники шахтные головные отработанные		
1	Образование:	Образуются вследствие истощения ресурса времени работы шахтных светильников в процессе индивидуального применения шахтерами в подземных выработках
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных шахтных головных светильников, на месте их образования осуществляется на стеллажах в помещении ламповой, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных шахтных головных светильников не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных шахтных головных светильников не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Мешкотара полипропиленовая		
1	Образование:	Образуется в результате использования взрывчатых веществ, поставляемых в полипропиленовых мешках
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары полипропиленовой на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		организации по договору (90%). 10% от годового объема образования мешкотары полипропиленовой используется повторно для нужд предприятия
3	Сбор отходов:	Сбор мешкотары полипропиленовой не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка мешкотары полипропиленовой не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление мешкотары полипропиленовой не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанные шахтные самоспасатели		
1	Образование:	Образуются по истечении срока годности и потери функциональных свойств, вследствие их списания
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных шахтных самоспасателей осуществляется на стеллажах в помещении ламповой, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных шахтных самоспасателей не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных шахтных самоспасателей не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Тара металлическая из-под ГСМ		
1	Образование:	Образуется в процессе использования различных видов ГСМ (моторных, трансмиссионных, промышленных, гидравлических и охлаждающей жидкости), поступающих на предприятие в металлических бочках
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары металлической из-под ГСМ на месте ее образования осуществляется на открытой бетонированной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору (90%). 10% от годового объема образования тары металлической из-под ГСМ используется повторно для нужд предприятия.
3	Сбор отходов:	Сбор тары металлической из-под ГСМ не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление тары металлической из-под ГСМ не

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Нефтешлам при зачистке резервуаров		
1	Образование:	Образуется при периодических зачистках резервуаров на территории склада ГСМ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление нефтешлама при зачистке резервуаров на месте его образования осуществляется в металлической емкости (бочке), вместимостью 200 л на территории склада ГСМ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору (95%). 5% от годового объема образования нефтешлама при зачистке резервуаров используется повторно для нужд предприятия
3	Сбор отходов:	Сбор нефтешлама при зачистке резервуаров не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка нефтешлама при зачистке резервуаров не осуществляется
5	Восстановление отходов:	Восстановление нефтешлама при зачистке резервуаров не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отходы офисной техники и другого электронного оборудования		
1	Образование:	Преимущественно вышедшая из строя офисная техника и ее расходные материалы («мыши», клавиатуры, мониторы, системные блоки, копировальное оборудование, телефоны и факсы и др.), образуются в результате их поломок, замены
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов офисной техники и другого электронного оборудования на месте их образования осуществляется в складских помещениях административно-бытового корпуса, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов офисной техники и другого электронного оборудования не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов офисной техники и другого электронного оборудования не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники		
1	Образование:	Образуются в результате выработки ресурса картриджа, неисправностей и поломок
2	Накопление отходов на	Накопление отработанных картриджей печатающих

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
	месте их образования:	устройств и копировальной техники на месте их образования осуществляется в складских помещениях административно-бытового корпуса, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных картриджей печатающих устройств и копировальной техники не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных картриджей печатающих устройств и копировальной техники не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанные лампы, не содержащие ртуть		
1	Образование:	Образуются по окончании срока эксплуатации в офисных, бытовых и производственных помещениях, а также при освещении подземных горных выработок рудника
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных ламп, не содержащих ртуть, на месте их образования предусмотрено в помещении ламповой, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных ламп, не содержащих ртуть, не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных ламп, не содержащих ртуть, не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Шины автомобильные отработанные		
1	Образование:	Образуются вследствие истощения ресурса шин (изнашивание и повреждении), в результате ремонта и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных шин на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке, с бетонированным основанием, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
3	Сбор отходов:	Сбор шин автомобильных отработанных не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление шин автомобильных отработанных не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Фильтры воздушные отработанные		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств и спецтехники, находящихся на балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление фильтров воздушных отработанных на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере в помещении ремпункта, 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 специализированной сторонней организации
Огарки сварочных электродов		
1	Образование:	Образуется в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ по ремонту основного и вспомогательного оборудования и транспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов на месте его образования осуществляется огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, расположенных на участках проведения сварочных работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка огарков сварочных электродов не осуществляется
5	Восстановление отходов:	Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Лом черных металлов		
1	Образование:	Образуется в результате износа и списания транспортных средств и оборудования, находящихся на балансе

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		предприятия, 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: на открытом складе металлолома с бетонированным основанием, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору (50%). 50% передается на переработку на РМЗ г. Балхаш.
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Лом цветных металлов		
1	Образование:	Образуется образуется в результате износа и списания транспортных средств и оборудования, находящихся на балансе предприятия, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования, а также линий электропередач, электроцепей
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома цветных металлов на месте его образования осуществляется: на открытом складе металлолома с бетонированным основанием, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) «Balqash Tau-ken ondirisi» с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору (50%). 50% передается на переработку на РМЗ г. Балхаш.
3	Сбор отходов:	Сбор лома цветных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома цветных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отработанные тормозные колодки		
1	Образование:	Образуются в результате износа тормозных колодок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств и спецтехники, находящихся на

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		балансе предприятия
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных тормозных колодок на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах, в помещении ремпункта, 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 специализированной сторонней организации
Использованная спецодежда и обувь		
1	Образование:	Образуются в результате изнашивания, порчи используемой на производстве спецодежды и спецобуви
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление использованной спецодежды и обуви на месте их образования осуществляется в помещении склада, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору - ТОО «Utari kz Ltd»
3	Сбор отходов:	Сбор использованной спецодежды и обуви не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка использованной спецодежды и обуви не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление использованной спецодежды и обуви не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Передача специализированной сторонней организации по договору
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)		
1	Образование:	Образуются в результате изнашивания, порчи СИЗ используемой на производстве
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление использованных и выбракованных СИЗ на месте их образования осуществляется в помещении склада, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору - ТОО «Utari kz Ltd»
3	Сбор отходов:	Сбор отходов СИЗ не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов СИЗ не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов СИЗ не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Передача специализированной сторонней организации по договору
Строительные отходы		
1	Образование:	Образуются в результате строительства, ремонта, демонтажа зданий и сооружений объектов производственной территории рудника
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется на специально оборудованной площадке, а также в контейнерах на

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		территории предприятия, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор строительных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка строительных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление строительных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Отходы древесины		
1	Образование	Образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубки и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах на специально отведенной площадке, и в дальнейшем по мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, передаются специализированной сторонней 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 (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
<i>Прочие (тряпье) – сухая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности работников рудника
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. После накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток передается сторонней специализированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению
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 специализированной сторонней организации
Отходы бумаги, картона		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности работников рудника

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. После накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток передается сторонней специализированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению
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 специализированной сторонней организации
<i>Отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности работников рудника
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. После накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток передается сторонней специализированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению
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 специализированной сторонней организации
<i>Стеклобой (стеклотара)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности работников рудника
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стеклобоя (стеклотары) на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. После накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток передается сторонней специализированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению
3	Сбор отходов:	Сбор отходов стеклобоя (стеклотары) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стеклобоя (стеклотары) не

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов стеклобоя (стеклотары) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача специализированной сторонней организации
Металлы		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности работников рудника
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. После накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток передается сторонней специализированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению
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 специализированной сторонней организации
Древесина		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности работников рудника
2	Накопление отходов на месте их образования:	Образуются в результате непроизводственной деятельности работников рудника древесных отходов на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. После накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток передается сторонней специализированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению
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 специализированной сторонней организации
Резина (каучук)		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности работников рудника
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		на территории предприятия. После накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток передается сторонней специализированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению
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 специализированной сторонней организации
<i>Пищевые отходы (в составе ТБО) – мокрая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности работников рудника
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. После накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток передается 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 специализированной сторонней организации
<i>Вмещающая порода</i>		
1	Образование:	Образуется в ходе отработки рудника
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление вмещающей породы осуществляется в отвале
3	Сбор отходов:	Сбор вмещающей породы не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке вмещающей породы, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление вмещающих пород не осуществляется
6	Удаление отходов:	Часть вмещающей породы предусматривается вывозить во внутришахтные выработанные пространства для заполнения пустот

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

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

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

Производственный контроль при обращении с отходами на стадиях образования, временного складирования и передачи отходов сторонним организациям осуществляется ответственными лицами на предприятии. На руднике ведется журнал «Учета образования и размещения отходов». Вопросами оформления учетной документации, составлением статистической и другой отчетности занимается специалисты службы ООС.

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

2.2.5. Анализ управления отходами в динамике за последние три года

Фактические данные об объемах образования отходов производства и потребления рудника «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi» за последние 3 года (2023 г., 2024 г., 2025 г.) приведены в таблице 42.

Таблица 42 – Фактические данные об объемах образования отходов производства и потребления рудника «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi» за последние 3 года (2023 г., 2024 г., 2025 г.)

Наименование отходов	Образование, тонн		
	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом)	0,205	0,14	-
Отработанное трансмиссионное масло	24,697	24,465	19,8387
Отработанное гидравлическое масло	38,085	38,043	31,89
Фильтры масляные отработанные	0,392	-	-
Фильтры топливные отработанные	0,503	-	-
Огарки сварочных электродов	0,043	0,0623	0,0308
Шины отработанные	102,475	58,33	59,545
Лом черных металлов	8,02	-	7,53
Отработанные воздушные фильтры	0,471	-	-
Твердые бытовые отходы	16,152	16,1539	16,152
Вмещающая порода	289496,64	247534	276184,72

За период 2023-2025 гг. все образованные отходы переданы на удаление подрядным организациям по договору. Период временного

*Программа управления отходами для объектов I категории.
Рудник «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi»
на 2027-2028 годы*

хранения отходов - не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям). Предприятие прикладывает все усилия для минимизации образования отходов. Там, где образования отходов невозможно избежать, но можно минимизировать, предприятие повторно использует. К таким отходам относятся: мешкотара полипропиленовая (опасные), тара металлическая из-под ГСМ (опасные), нефтешлам при зачистке резервуаров (опасные) и вмещающая порода (неопасные).

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

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

В соответствии с Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318, «приоритетные виды отходов – это виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду». Плановый период Программы – 2027-2028 гг.

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

- Мешкотара полипропиленовая (опасные);
- Тара металлическая из-под ГСМ (опасные);
- Нефтешлам при зачистке резервуаров (опасные);
- Твердо-бытовые отходы (неопасные);
- Вмещающие породы (неопасные).

Мешкотара полипропиленовая.

Применяются следующие мероприятия по обращению: 10% от ежегодного объема образования мешкотары полипропиленовой подлежат повторному использованию на собственные нужды предприятия, в соответствии с п.2 ст.329 ЭК РК.

Накопление мешкотары полипропиленовой осуществляется в металлическом контейнере, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.

Тара металлическая из-под ГСМ.

Применяются следующие мероприятия по обращению: 10% от ежегодного объема образования тары металлической из-под ГСМ подлежат повторному использованию на собственные нужды предприятия, в соответствии с п.2 ст.329 ЭК РК.

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

Нефтешлам при зачистке резервуаров.

Применяются следующие мероприятия по обращению: 5% от ежегодного объема образования нефтешлама при зачистке резервуаров подлежат повторному использованию на собственные нужды предприятия, в соответствии с п.2 ст.329 ЭК РК.

Накопление нефтешлама при зачистке резервуаров осуществляется в металлической емкости (бочке), вместимостью 200 л на территории склада ГСМ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.

Твердые-бытовые отходы.

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

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

Вмещающие породы.

Учитывая требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных

нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и **отработанные пустоты шахт**, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений» Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК, часть вмещающих пород от общего ежегодного объема образования подлежит вывозить во внутришахтные выработанные пространства для заполнения пустот.

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

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

3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

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

Задачи:

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

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

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

3. Обезвреживание отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств. В случаях, когда отходы не удастся 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 43.

Таблица 43 – 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	На период эксплуатации: 2027-2028 гг.-из образующихся 39,45 т/год ТБО (100%) в процессе сортировки – 68,75% (27,122 т/год) – вторичное сырье.
2	<i>Мешкотара полипропиленовая</i> Повторное использование на собственные нужды предприятия. 10% от ежегодного объема образования	2027-2028 гг. – 0,7125 т
3	<i>Тара металлическая из-под ГСМ</i> Повторное использование на собственные нужды предприятия. 10% от ежегодного объема образования	2027-2028 гг. – 1,126 т
4	<i>Нефтьшлам при зачистке резервуаров</i> Повторное использование на собственные нужды предприятия. 5% от ежегодного объема образования	2027-2028 гг. – 0,721 т
5	Использование вмещающих пород для заполнения пустот во внутришахтных выработанных пространствах	2027-2028 гг. – 30262,82 т

4. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ОУЗОС) ОБЪЕКТА ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Настоящим разделом рассматривается оценка уровня загрязнения окружающей среды рудника «Саяк». Для расчета ОУЗОС приняты данные годового Отчета по производственному экологическому контролю за компонентами окружающей среды за 2023-2025гг., выполненного аккредитованной лабораторией ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан», основанные на натурных инструментальных исследованиях.

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) производилась по трем средам: атмосферный воздух, водные ресурсы и почвенный покров в зоне влияния рудника в пределах санитарно-защитной зоны.

Существующая (действующая) система мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды рудника «Саяк», осуществляемая в рамках программы производственного экологического контроля (ПЭК), включает в себя комплексную оценку за состоянием ОС.

На руднике Саяк осуществляется добыча медной руды открытыми горными работами в карьерах Саяк-I, Саяк-II (Западный, Центральный, Восточный), и в дальнейшем подземной разработкой месторождений с включением месторождений Тастау и Саяк-IV Медный.

Добываемая медная руда, от перегрузочных площадок доставляется автомобилями до существующей перегрузки карьера Тастау, карьера Саяк-II и Саяк-I, к которым подходит железнодорожный путь. Далее медная руда по существующему железнодорожному пути перевозится на ст. Саяк и затем по железной дороге на Балхашскую обогатительную фабрику.

Оценка качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны

Согласно программе производственного экологического контроля, отбор проб атмосферного воздуха произведён на следующих участках рудника Саяк:

- участок Саяк I – 4 точки на определение пыли неорганической, диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы;
- участок Саяк II - 4 точки на определение пыли неорганической, диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы;
- участок Тастау – Саяк III - 4 точки на определение пыли неорганической, диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы;
- участок Саяк IV – 4 точки на определение пыли неорганической, диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы.

Согласно полученным результатам превышений ПДК атмосферного воздуха на границе СЗЗ не выявлено не на одном из участков.

Таблица 44 – Расчет суммарных уровней загрязнения d_a и понижающего коэффициента K_a (рудник «Саяк» участок Саяк - I) (по данным работ 2023-2025 гг.)

Наименование загрязняющих веществ	Усредненн ое значение концентра ций, мг/м³	ПДК	Класс опасности	Уровень загрязнения	Превышения над ПДК	Коэффициент изо эффективности	Суммарный уровень загрязнения	Понижающий коэффициент К _а
	C _{ia}	ПДК _{ia}						
2023 год								
Диоксид серы	0,0644	0,5	3	0,1288	-0,8712	0,3	-0,2613	1
Диоксид азота	0,0419	0,2	2	0,2095	-0,7905	0,5	-0,3952	
Пыль неорганическая	0,1363	0,5	3	0,2726	-0,7274	0,3	-0,2182	
Оксид углерода	1,514	5	4	0,3028	-0,6972	0,25	-0,1743	
							1	
2024 год								
Диоксид серы	0,0651	0,5	3	0,1302	-0,8698	0,3	-0,2609	1
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	0,0949	0,5	3	0,1898	-0,8102	0,3	-0,2430	
Оксид углерода	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	
							1	
2025 год								
Диоксид серы	0,0652	0,5	3	0,1304	-0,8696	0,3	-0,2609	1
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	0,0786	0,5	3	0,1572	-0,8428	0,3	-0,2528	
Оксид углерода	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	
							1	

Таблица 45 – Расчет суммарных уровней загрязнения d_a и понижающего коэффициента K_a (рудник «Саяк» участок Саяк - II) (по данным работ 2023-2025 гг.)

Наименование загрязняющих веществ	Усредненн ое значение концентра ций, мг/м³	ПДК	Класс опасности	Уровень загрязнения	Превышения над ПДК	Коэффициент изо эффективности	Суммарный уровень загрязнения	Понижающий коэффициент К _а
	C _{ia}	ПДК _{ia}						
2023 год								
Диоксид серы	0,0425	0,5	3	0,085	-0,915	0,3	-0,2745	1
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	0,0757	0,5	3	0,1514	-0,8486	0,3	-0,2545	
Оксид углерода	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	
2024 год								
Диоксид серы	0,0452	0,5	3	0,0904	-0,9096	0,3	-0,2728	1
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	0,0780	0,5	3	0,1516	-0,8440	0,3	-0,2532	
Оксид углерода	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	
							1	
2025 год								
Диоксид серы	0,0555	0,5	3	0,1110	-0,8890	0,3	-0,2667	1
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	0,0764	0,5	3	0,1528	-0,8472	0,3	-0,2542	
Оксид углерода	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	
							1	

Таблица 46 – Расчет суммарных уровней загрязнения d_a и понижающего коэффициента К_а (рудник «Саяк» участок Тастау - Саяк - III) (по данным работ 2023-2025 гг.)

Наименование загрязняющих веществ	Усредненн ое значение концентра ций, мг/м³	ПДК	Класс опасности	Уровень загрязнения	Превышения над ПДК	Коэффициент изо эффективности	Суммарный уровень загрязнения	Понижающий коэффициент К _а
	C _{ia}	ПДК _{ia}						
2023 год								
Диоксид серы	0,0663	0,5	3	0,1326	-0,8674	0,3	-0,2602	

Диоксид азота	0,035	0,2	2	0,175	-0,825	0,5	-0,4125	1
Пыль неорганическая	0,16	0,5	3	0,32	-0,68	0,3	-0,204	
Оксид углерода	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	
							1	
2024 год								
Диоксид серы	0,0579	0,5	3	0,1158	-0,8842	0,3	-0,2653	1
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	0,1104	0,5	3	0,2208	-0,7792	0,3	-0,2337	
Оксид углерода	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	
							1	
2025 год								
Диоксид серы	0,0622	0,5	3	0,1244	-0,8756	0,3	-0,2627	1
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	0,0862	0,5	3	0,1724	-0,8276	0,3	-0,2483	
Оксид углерода	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	
							1	

Таблица 47 – Расчет суммарных уровней загрязнения да и понижающего коэффициента Ка (рудник«Саяк» **участок Саяк - IV**) (по данным работ 2023-2025 гг.)

Наименование загрязняющих веществ	Усредненное значение концентраций, мг/м ³	ПДК	Класс опасности	Уровень загрязнения	Превышения над ПДК	Коэффициент изoeffективности	Суммарный уровень загрязнения	Понижающий коэффициент
	C _{ia}	ПДК _{ia}		d _{ia}	D _{dia}	a _i	d _a	K _a
2023 год								
Диоксид серы	0,047	0,5	3	0,094	-0,906	0,3	-0,2718	1
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	0,0807	0,5	3	0,1614	-0,8386	0,3	-0,2515	
Оксид углерода	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	
							1	
2024 год								
Диоксид серы	0,0422	0,5	3	0,0844	-0,9156	0,3	-0,2747	1
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	0,0648	0,5	3	0,1296	-0,8704	0,3	-0,2611	
Оксид	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	

углерода								
							1	
2025 год								
Диоксид серы	0,0460	0,5	3	0,0920	-0,9080	0,3	-0,2724	1
Диоксид азота	<0,020	0,2	2	-	-	0,5	-	
Пыль неорганическая	0,0711	0,5	3	0,1422	-0,8578	0,3	-0,2573	
Оксид углерода	<1,500	5	4	-	-	0,25	-	
							1	

В связи с отрицательными значениями, величина суммарного уровня загрязнения да для участков Саяк-I, Саяк-II, Тастау-Саяк – III, Саяк-IV рудника Саяк равняется 1; понижающий коэффициент Ка для нормирования объемов образования и размещения отходов производства, согласно РНД 03.1.0.3.01-96 по уровню загрязнения на границах санитарно – защитной зоны также равен 1.

Оценка качества подземных вод

Гидрографическая сеть развита крайне слабо и приурочена к бассейну оз. Балхаш. Реки и временные водотоки, протекающие по территории района, по гидрографу относятся к казахстанскому типу (по М.И. Львовичу) и не имеют постоянного круглогодичного стока. Основной водной артерией является река Токрау, которая находится в 150-200 км к западу –северо – западу от месторождения. Поверхностные воды реки теряются в песчано-гравийном русле долины, не достигая акватории Балхаша. Только в многоводные годы (в среднем один раз в 10 лет) она доносит свои воды до озера.

Озеро Балхаш как основной базис стока вод территории оказывает определенное влияние на развитие рельефа. Вдоль северного побережья выделяются прямолинейные, сбросовые, бухтовые, абразивные (на полуостровах) и аккумулятивные дельтовые берега. На отдельных участках фиксируется до 2-х озерных террас, одна из которых выполнена галечником и имеет высоту 4,5 м, а высота другой- цокольной-15-17 м (п-ов Багайбы). Широко развиты бухтовые, очень извилистые берега, образованные ингрессией озера. На пляжах абразивных и аккумулятивных берегов наблюдаются валы, сложенные песчаным материалом различной крупности.

Западное, преимущественно абразионное, сильно расчлененное, ингрессивное побережье протягивается от залива Алаколь на юге до р. Мойынты на севере и является подножием Чу – Илийских гор. Многочисленные узкие заливы глубоко до 12,0 км вдаются в сушу по устьям речных долин и логов. Благодаря неотектоническим движениям западное побережье непрерывно развивается по ингрессивному типу.

Территория района представляет собой единую гидрогеологическую область распространения безнапорных трещинных вод неглубокой циркуляции и является зоной питания и транзита подземных вод в сторону

оз. Балхаш. Небольшие уклоны поверхности, низкие фильтрационные свойства и слабая обводненность пород обуславливают малые величины подземного стока и некоторое увеличение минерализации подземных вод. Поверхностные водотоки и водоемы в районе месторождения отсутствуют.

В пределах территории, прилегающей к месторождению, выделяются: водоносные зоны трещиноватости нижнепермских интрузивных пород.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод являются породные отвалы рудника «Саяк».

Согласно программе экологического контроля, для рудника «Саяк» предусмотрен контроль качества водных ресурсов. Наблюдательная сеть рудника состоит из 3-х наблюдательных скважин. Общее техническое состояние скважин можно охарактеризовать как удовлетворительное.

В точках опробования не обнаружены превышения ПДК не по одному элементу. Ниже в таблице приведена характеристика микрокомпонентного состава подземных вод из наблюдательных скважин.

Величину суммарного загрязнения подземных вод рекомендуется принять равной $dB = 1,0$, понижающий коэффициент $KB = 1,0$

Таблица 48 – Расчет суммарных уровней загрязнения подземных вод дв в районе рудника «Саяк» и понижающего коэффициента Кв по данным за 2023-2025 гг.

№ скважины	Дата отбора	Микрокомпоненты, мг/дм3																				Нефте продукты
		Al	Ba	B	Bi	Fe	Co	Li	Mo	As	Pb	Ag	Sr	V	Mn	Cu	Ni	Ti	Cr	Zn		
ПДК, мг/дм3		0,5	0,1	0,5	0,1	0,3	0,1	0,03	0,25	0,05	0,03	0,05	7	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,05	5	0,1	
Класс опасности		2 класс опас. Кэ - 0,5										3 класс опас. Кэ - 0,3										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Объекты загрязнения																						
Влияние хвостохранилища на грунтовые воды																						
2023 год																						
скв. № 1	23.11.2023	0,25	<0,01	0,22	<0,005	0,33	<0,0025	<0,002	0,042	<0,001	0,00015	<0,0005	0,069	<0,001	0,0610	0,041	<0,005	<0,1	<0,025	0,068	0,062	
скв. № 2	23.11.2023	0,24	<0,025	0,20	<0,005	0,55	<0,0002	<0,002	0,018	<0,001	0,0011	<0,0005	0,072	<0,001	0,1473	0,05	<0,005	<0,02	<0,025	0,032	0,057	
скв. № 3	23.11.2023	0,17	0,0178	0,15	<0,005	0,23	<0,0025	<0,002	0,01	<0,001	0,0011	<0,0005	0,082	<0,001	0,0587	0,036	<0,005	<0,1	<0,025	0,096	0,05	
Среднее		0,22	0,0178	0,19	<0,005	0,37	<0,0025	<0,002	0,02333	<0,001	0,00078	<0,0005	0,07433	<0,001	0,089	0,0423	<0,005	<0,1	<0,025	0,06533	0,05633	
ПДК		0,500	0,100	0,500	0,100	0,300	0,100	0,030	0,250	0,050	0,030	0,050	7,000	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	0,050	5,000	0,100	
Уровень загрязнения дв		0,44	0,178	0,38		1,2333			0,0933		0,026		0,010618		0,89	0,0423				0,013	0,5633	
Превышение уровней загрязнения над ПДК+Сф		-0,56	-0,822	-0,62		0,2333			-0,9067		-0,974		-0,989		-0,11	-0,95				-0,987	-0,4367	
Суммарный уровень	дв=	1																				
Понижающий коэффициент	Кв=	1	для подземных вод																			
2024 год																						
скв. № 1	12.03.2024 г.	0,180	0,0112	0,20	<0,005	0,2415	<0,0025	<0,002	0,0480	<0,001	0,0016	<0,0005	0,0780	<0,001	0,0625	0,056	<0,005	<0,1	<0,025	0,076	0,054	
скв. № 2	12.03.2024 г.	0,32	0,0134	0,28	<0,005	0,2813	<0,0025	<0,002	0,0470	<0,001	0,0026	<0,0005	0,0630	<0,001	0,0944	0,058	<0,005	<0,1	<0,025	0,140	0,062	
скв. № 3	12.03.2024 г.	0,36	0,0158	0,30	<0,005	0,2910	<0,0025	<0,002	0,0028	<0,001	0,00036	<0,0005	0,094	<0,001	0,0962	0,042	<0,005	<0,1	<0,025	0,077	0,056	
скв. № 1	27.05.2024 г.	0,22	0,0119	0,20	<0,005	0,2013	<0,0025	<0,002	0,0510	<0,001	0,0016	<0,0005	0,082	<0,001	0,0582	0,054	<0,005	<0,1	<0,025	0,066	0,056	
скв. № 2	27.05.2024 г.	0,26	0,0118	0,22	<0,005	0,2412	<0,0025	<0,002	0,0740	<0,001	0,0020	<0,0005	0,056	<0,001	0,0652	0,062	<0,005	<0,1	<0,025	0,096	0,052	
скв. № 3	27.05.2024 г.	0,36	0,0158	0,30	<0,005	0,2900	<0,0025	<0,002	0,0028	<0,001	0,00036	<0,0005	0,094	<0,001	0,0962	0,042	<0,005	<0,1	<0,025	0,077	0,056	
скв. № 1	12.09.2024 г.	0,26	0,0118	0,22	<0,005	0,2412	<0,0025	<0,002	0,0740	<0,001	0,0020	<0,0005	0,056	<0,001	0,0652	0,062	<0,005	<0,1	<0,025	0,096	0,052	
скв. № 2	12.09.2024 г.	0,30	0,0132	0,26	<0,005	0,2214	<0,0025	<0,002	0,0740	<0,001	0,0018	<0,0005	0,080	<0,001	0,0458	0,062	<0,005	<0,1	<0,025	0,076	0,062	
скв. № 3	12.09.2024 г.	0,40	0,0144	0,36	<0,005	0,2744	<0,0025	<0,002	0,0032	<0,001	0,0012	<0,0005	0,100	<0,001	0,0744	0,046	<0,005	<0,1	<0,025	0,150	0,050	
скв. № 1	05.11.2024 г.	0,28	0,0122	0,24	<0,005	0,2210	<0,0025	<0,002	0,065	<0,001	0,0022	<0,0005	0,052	<0,001	0,0523	0,058	<0,005	<0,1	<0,025	0,088	0,056	
скв. № 2	05.11.2024 г.	0,32	0,0120	0,24	<0,005	0,2700	<0,0025	<0,002	0,084	<0,001	0,0014	<0,0005	0,092	<0,001	0,0490	0,056	<0,005	<0,1	<0,025	0,088	0,056	
скв. № 3	05.11.2024 г.	0,36	0,0132	0,30	<0,005	0,2245	<0,0025	<0,002	0,0056	<0,001	0,0014	<0,0005	0,2500	<0,001	0,0678	0,042	<0,005	<0,1	<0,025	0,320	0,052	
Среднее		0,302	0,013	0,260	<0,005	0,250	<0,0025	<0,002	0,044	<0,001	0,001	<0,0005	0,091	<0,001	0,069	0,053	<0,005	<0,1	<0,025	0,113	0,055	
ПДК		0,500	0,100	0,500	0,100	0,300	0,100	0,030	0,250	0,050	0,030	0,050	7,000	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	0,050	5,000	0,100	
Уровень загрязнения дв		0,60	0,13	0,52		0,83			0,18		0,05		0,01		0,69	0,05				0,02	0,55	
Превышение уровней		- 0,40	- 0,87	- 0,48		- 0,17			- 0,82		- 0,95		- 0,99		- 0,31	- 0,95				- 0,98	- 0,45	

загрязнения над ПДК+Сф																					
Суммарный уровень	дв=	1																			
Понижающий коэффициент	Кв=	1	для подземных вод																		
2025 год																					
скв. № 1	26.03.2025 г.	0,26	0,0126	0,20	<0,005	0,2345	<0,0002	<0,002	0,056	<0,001	0,0020	<0,005	0,048	<0,001	0,0544	0,052	<0,005	<0,02	<0,025	0,082	0,058
скв. № 2	26.03.2025 г.	0,30	0,0118	0,26	<0,005	0,29	<0,0002	<0,002	0,071	<0,001	0,0016	<0,005	0,088	<0,001	0,0489	0,044	<0,005	<0,02	<0,025	0,072	0,055
скв. № 3	26.03.2025 г.	0,34	0,0128	0,32	<0,005	0,28	<0,0025	<0,002	0,0088	<0,001	0,0012	<0,005	0,20	<0,001	0,0744	0,052	<0,005	<0,1	<0,02	0,25	0,050
скв. № 1	13.05.2025 г.	0,24	0,0118	0,20	<0,005	0,2564	<0,0002	<0,002	0,048	<0,001	0,00016	<0,005	0,044	<0,001	0,0568	0,062	<0,005	<0,02	<0,025	0,078	0,054
скв. № 2	13.05.2025 г.	0,26	0,0122	0,22	<0,005	0,24	<0,0002	<0,002	0,066	<0,001	0,0020	<0,005	0,076	<0,001	0,0521	0,048	<0,005	<0,02	<0,02	0,064	0,056
скв. № 3	13.05.2025 г.	0,30	0,0122	0,30	<0,005	0,26	<0,0025	<0,002	0,0086	<0,001	0,00140	<0,005	0,24	<0,001	0,0654	0,058	<0,005	<0,1	<0,025	0,28	0,050
скв. № 1	06.08.2025 г.	0,22	0,0115	0,18	<0,005	0,2558	<0,0025	<0,002	0,041	<0,001	0,00014	<0,0005	0,051	<0,001	0,0573	0,068	<0,005	<0,02	<0,025	0,073	0,047
скв. № 2	06.08.2025 г.	0,28	0,0129	0,24	<0,005	0,26	<0,0025	<0,002	0,068	<0,001	0,0022	<0,0005	0,082	<0,001	0,0534	0,040	<0,005	<0,02	<0,025	0,065	0,058
скв. № 3	06.08.2025 г.	0,32	0,0121	0,28	<0,005	0,21	<0,0025	<0,002	0,0088	<0,001	0,0012	<0,0005	0,23	<0,001	0,0661	0,053	<0,005	<0,02	<0,025	0,24	0,055
скв. № 1	23.10.2025 г.	0,26	0,0089	0,17	<0,005	0,2241	<0,0025	<0,002	0,029	<0,001	0,00011	<0,0005	0,049	<0,001	0,0329	0,047	<0,005	<0,02	<0,025	0,063	0,051
скв. № 2	23.10.2025 г.	0,29	0,0103	0,27	<0,005	0,2375	<0,0025	<0,002	0,046	<0,001	0,0019	<0,0005	0,054	<0,001	0,0422	0,039	<0,005	<0,02	<0,025	0,057	0,042
скв. № 3	23.10.2025 г.	0,33	0,0119	0,21	<0,005	0,2271	<0,0025	<0,002	0,051	<0,001	0,0014	<0,0005	0,049	<0,001	0,0563	0,047	<0,005	<0,02	<0,025	0,36	0,049
Среднее		0,283	0,012	0,238	<0,005	0,248	<0,0025	<0,002	0,042	<0,001	0,001	<0,005	0,101	<0,001	0,055	0,051	<0,005	<0,02	<0,025	0,140	0,052
ПДК		0,500	0,100	0,500	0,100	0,300	0,100	0,030	0,250	0,050	0,030	0,050	7,000	0,100	0,100	1,000	0,100	0,100	0,050	5,000	0,100
Уровень загрязнения дв		0,57	0,12	0,48		0,83			0,17		0,04		0,01		0,55	0,05				0,03	0,52
Превышение уровней загрязнения над ПДК+Сф		- 0,43	- 0,88	- 0,53		- 0,17			- 0,83		- 0,96		- 0,99		- 0,45	- 0,95				- 0,97	- 0,48
Суммарный уровень	дв=	1																			
Понижающий коэффициент	Кв=	1	для подземных вод																		
ИТОГО понижающий коэффициент Кв	1																				

Оценка качества почв на границе санитарно-защитной зоны

В геолого-структурном отношении район исследований относится к западной части Джунгаро-Балхашской геосинклинальной зоны.

В геологическом строении района принимают участие различные стратиграфические комплексы пород, начиная от палеозоя до современного отдела четвертичной системы. Преобладают эффузивно-осадочные и интрузивные палеозойские образования, слагающие водораздельные приподнятые части территории и мелкоопочные равнины. Рыхлые кайнозойские отложения, выполняющие межсопочные равнины и долины, имеют подчиненное развитие.

Результаты визуальных наблюдений свидетельствуют о том, что почвы прилегающих к предприятию территорий находятся в удовлетворительном состоянии без видимых изменений, таких как процессы опустынивания.

Согласно программе производственного экологического контроля, для рудника «Саяк», мониторинг состояния почвенного покрова был проведен по 4 пробам почв на границе СЗЗ каждого участка рудника Саяк: участков Саяк – I, участков Саяк – II, участок Тастау – Саяк – III и участок Саяк – IV.

Легитимным критерием оценки уровня загрязнения почв являются ПДК загрязняющих веществ, которые установлены Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32, где ПДК веществ в почвах установлены только для подвижных и водорастворимых форм веществ.

ПДК почв были приняты согласно «Гигиеническим нормативам к безопасности среды обитания», утвержденных Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32. ПДК принимался по подвижным и водорастворимым формам следующих веществ: кобальт – 5,0 мг/кг, хром – 6,0 мг/кг, мышьяк – 2,0 мг/кг, ртуть – 2,1 мг/кг, свинец – 32,0 мг/кг. По остальным загрязняющим веществам ПДК химических веществ в почве отсутствует.

Согласно полученным данным превышений ПДК в почвах не выявлено. Данные результатов по почвам предоставлены в таблицах 49 – 52.

Расчет суммарных уровней загрязнения почв d_p для рудника «Саяк» (по всем участкам) на границе СЗЗ, показал, что согласно требований РНД 03.1.0.3.01-96 для нормирования, образования и размещения отходов производства следует принять суммарный уровень загрязнения почв d_p – 1,0 и понижающий коэффициент, учитывающий миграцию загрязняющих веществ отходов производства K_p равным 1,0.

Таблица 49 – Расчет суммарных уровней загрязнения почв (dn) на границах СЗЗ и понижающих коэффициентов (Kn) за счет миграции загрязняющих веществ, присутствующих в отходах и продукции участка Саяк-I рудника Саяк по данным за 2023-2025 гг.

Расчетные показатели	Номера проб	ПДК (подвижная и водо- растворимая формы)	Химические элементы по классам опасности, мг/кг									
			1-ый класс, Кизф = 1			2-ой класс, Кизф = 0,5				3-ий класс, Кизф = 0,3		4-й класс, Кизф = 0,25
			Pb	As	Zn	Co	Cu	Mo	Cr	Mn	V	Sn
			32	2	-	5	-	-	6	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Граница СЗЗ												
2023 год												
Содержание	1п		0,021	0,0748	0,4311	0,041	0,2258	0,0088	0,0126	0,6866	0,48	<0,5
элементов, Cin	2п		0,0021	0,0755	0,4350	0,0042	0,2278	0,0089	0,0128	0,6927	0,0483	<0,5
	4п		0,021	0,0762	0,4391	0,0043	0,2300	0,009	0,0129	0,6993	0,048	<0,5
средний на границе СЗЗ, Cin			0,0147	0,0755	0,435067	0,0165	0,227867	0,0089	0,012767	0,692867	0,1921	<0,5
Уровень загрязнения почв din=Ci/ПДК			0,00046	0,0378	0,0000	0,0033	0,0000	0,0000	0,00213	0,0000	0,0000	
Превышение уровней загрязнения над ПДКdin=din-1			-0,9995	-0,9622	-1,000	-0,9967	-1,000	-1,000	-0,9978	-1,000	-1,000	
Суммарный уровень загрязнения почв dn = 1 + Σai * Δ d			dn = 1,0									
Понижающий коэффициент Kn = 1/ √dn			Kn = 1,0									
2024 год												
Содержание	1п		0,48020	0,0713	0,4420	0,0082	0,2831	0,0045	0,0665	0,6611	0,3527	<0,5
элементов, Cin	2п		0,00210	0,0755	0,4350	0,0042	0,2278	0,0089	0,0128	0,6927	0,0483	<0,5
	4п		0,51530	0,0766	0,4743	0,0088	0,3038	0,0049	0,0714	0,7093	0,3784	<0,5
средний на границе СЗЗ, Cin			0,33253	0,0745	0,4504	0,0071	0,2716	0,0061	0,0502	0,6877	0,2598	<0,5

Программа управления отходами для объектов I категории.
Рудник «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi»
на 2027-2028 годы

Уровень загрязнения почв din=Ci/ПДК			0,0104	0,0373	0,0000	0,0014	0,0000	0,0000	0,0084	0,0000	0,0000	
Превышение уровней загрязнения над ПДК din=din-1			-0,990	-0,963	-1,000	-0,999	-1,000	-1,000	-0,992	-1,000	-1,000	
Суммарный уровень загрязнения почв dn = 1 + Σai * Δ d			dn = 1,0									
Понижающий коэффициент Kп = 1/ √dn			Kп = 1,0									
2025 год												
Содержание	1п		0,4795	0,0710	0,4530	0,0083	0,2781	0,0045	0,0674	0,6591	0,3513	<0,5
элементов, Cin	2п		0,0029	0,0787	0,4456	0,0040	0,2328	0,0094	0,0135	0,7015	0,0492	<0,5
	4п		0,5148	0,0683	0,4778	0,0087	0,3147	0,0056	0,0727	0,7145	0,3845	<0,5
средний на границе СЗЗ, Cin			0,33240	0,0727	0,4588	0,0070	0,2752	0,0065	0,0512	0,6917	0,2617	<0,5
Уровень загрязнения почв din=Ci/ПДК			0,0104	0,0364	0,0000	0,0014	0,0000	0,0000	0,0085	0,0000	0,0000	
Превышение уровней загрязнения над ПДК din=din-1			-0,990	-0,964	-1,000	-0,999	-1,000	-1,000	-0,992	-1,000	-1,000	
Суммарный уровень загрязнения почв dn = 1 + Σai * Δ d			dn = 1,0									
Понижающий коэффициент Kп = 1/ √dn			Kп = 1,0									

Таблица 50 – Расчет суммарных уровней загрязнения почв (d_n) на границах СЗЗ и понижающих коэффициентов (K_n) за счет миграции загрязняющих веществ, присутствующих в отходах и продукции участка Саяк-II рудника Саяк по данным за 2023-2025 гг.

Расчетные показатели	Номера проб	ПДК (подвижная и водо растворимая)	Химические элементы по классам опасности, мг/кг									
			1-ый класс, Кизф = 1			2-ой класс, Кизф = 0,5				3-ий класс, Кизф = 0,3		4-й класс, Кизф = 0,25
			Pb	As	Zn	Co	Cu	Mo	Cr	Mn	V	Sn

Программа управления отходами для объектов I категории.
Рудник «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi»
на 2027-2028 годы

		формы)	32	2	-	5	-	-	6	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Граница СЗЗ												
2023 год												
Содержание	1п		0,4574	0,0702	0,4337	0,0078	0,2779	0,0092	0,0652	0,6487	0,3463	<0,5
элементов, C _{in}	2п		0,4610	0,0708	0,4372	0,0079	0,2801	0,0087	0,0658	0,6539	0,3491	<0,5
	4п		0,4684	0,0718	0,4442	0,0081	0,2845	0,0087	0,0668	0,6645	0,3545	<0,5
средний на границе СЗЗ, C _{in}			0,4623	0,0709	0,4384	0,0079	0,2808	0,00887	0,0659	0,6557	0,3499	<0,5
Уровень загрязнения почв din=Ci/ПДК			0,0144	0,03545	0,0000	0,00158	0,0000	0,0000	0,01098	0,0000	0,0000	
Превышение уровней загрязнения над ПДКdin=din-1			-0,9856	-0,9645	-1,000	-0,9984	-1,000	-1,000	-0,9890	-1,000	-1,000	
5. Суммарный уровень загрязнения почв dn = 1 + Σai * Δ d			dn = 1,0									
6. Понижающий коэффициент Kn = 1/ √dn			Kn = 1,0									
2024 год												
Содержание	1п		0,41250	0,0754	0,4345	0,0042	0,2276	0,0088	0,0127	0,6921	0,4838	<0,5
элементов, C _{in}	2п		0,41550	0,0759	0,4378	0,0043	0,2293	0,0089	0,0128	0,6972	0,4874	<0,5
	4п		0,00410	0,0200	0,2245	0,0018	0,5460	0,0025	0,0328	0,2220	0,2500	<0,5
средний на границе СЗЗ, C _{in}			0,27737	0,0571	0,3656	0,0034	0,3343	0,0067	0,0194	0,5371	0,4071	<0,5
Уровень загрязнения почв din=Ci/ПДК			0,0087	0,0286	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000	0,0032	0,0000	0,0000	
Превышение уровней загрязнения над ПДКdin=din-1			-0,991	-0,971	-1,000	-0,999	-1,000	-1,000	-0,997	-1,000	-1,000	
5. Суммарный уровень загрязнения почв dn = 1 + Σai * Δ d			dn = 1,0									
6. Понижающий коэффициент			Kn = 1,0									

Кп = 1/ √dn												
			2025 год									
Содержание	1п		0,4146	0,0747	0,4347	0,0045	0,2345	0,0090	0,0136	0,7017	0,5056	<0,5
элементов, Cin	2п		0,4189	0,0718	0,4278	0,0049	0,2356	0,0093	0,0146	0,7045	0,4186	<0,5
	4п		0,0044	<0,02	0,2452	0,0012	0,5640	0,0031	0,0384	0,2710	0,2600	<0,5
средний на границе СЗЗ, Cin			0,27930	0,0733	0,3692	0,0035	0,3447	0,0071	0,0222	0,5591	0,3947	<0,5
Уровень загрязнения почв din=Ci/ПДК			0,0087	0,0367	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000	0,0037	0,0000	0,0000	-
Превышение уровней загрязнения над ПДК din=din-1			-0,991	-0,963	-1,000	-0,999	-1,000	-1,000	-0,996	-1,000	-1,000	-
Суммарный уровень загрязнения почв dn = 1 + Σai * Δ d			dn = 1,0									
Понижающий коэффициент Кп = 1/ √dn			Кп = 1,0									

Таблица 51 – Расчет суммарных уровней загрязнения почв (dn) на границах СЗЗ и понижающих коэффициентов (Кп) за счет миграции загрязняющих веществ, присутствующих в отходах и продукции участка Тастау-Саяк-III рудника Саяк по данным за 2023-2025 гг.

Расчетные показатели	Номера проб	ПДК (подвижная и водорастворимая формы)	Химические элементы по классам опасности, мг/кг									
			1-ый класс, Кизф = 1			2-ой класс, Кизф = 0,5				3-ий класс, Кизф = 0,3		4-й класс, Кизф = 0,25
			Pb	As	Zn	Co	Cu	Mo	Cr	Mn	V	Sn
			32	2	-	5	-	-	6	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Граница СЗЗ												
2023 год												
Содержание	1п		0,045	0,0703	0,4348	0,0077	0,2785	0,0088	0,0653	0,6503	0,034	<0,5
элементов, Cin	2п		0,0459	0,0706	0,4358	0,0077	0,2791	0,0088	0,0655	0,6519	0,0347	<0,5

Программа управления отходами для объектов I категории.
Рудник «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi»
на 2027-2028 годы

	3п		0,0453	0,0697	0,4302	0,0077	0,2756	0,0088	0,0647	0,6435	0,0334	<0,5
средний на границе СЗЗ, C _{in}			0,0454	0,0702	0,4336	0,0077	0,2777	0,0088	0,0651	0,6485	0,034	<0,5
Уровень загрязнения почв d_{in}=C_i/ПДК			0,001419	0,0351	0,0000	0,00154	0,0000	0,0000	0,01085	0,0000	0,0000	
Превышение уровней загрязнения над ПДК d_{in}=d_{in}-1			-0,99858	-0,9649	-1,000	-0,99846	-1,000	-1,000	-0,9891	-1,000	-1,000	
5. Суммарный уровень загрязнения почв d_n = 1 + Σa_i * Δ d			d_n = 1,0									
6. Понижающий коэффициент K_n = 1/ √d_n			K_n = 1,0									
2024 год												
Содержание	1п		0,51810	0,0761	0,4971	0,0087	0,2943	0,0061	0,0596	0,7172	0,3873	<0,5
элементов, C _{in}	2п		0,51450	0,0756	0,4937	0,0086	0,2922	0,0061	0,0591	0,7122	0,3846	<0,5
	3п		0,30460	0,0469	0,2737	0,0032	0,1455	0,00510	0,0478	0,4297	0,2452	<0,5
средний на границе СЗЗ, C _{in}			0,44573	0,0662	0,4215	0,0068	0,2440	0,0058	0,0555	0,6197	0,3390	<0,5
Уровень загрязнения почв d_{in}=C_i/ПДК			0,0139	0,0331	0,0000	0,0014	0,0000	0,0000	0,0093	0,0000	0,0000	
Превышение уровней загрязнения над ПДК d_{in}=d_{in}-1			-0,986	-0,967	-1,000	-0,999	-1,000	-1,000	-0,991	-1,000	-1,000	
5. Суммарный уровень загрязнения почв d_n = 1 + Σa_i * Δ d			d_n = 1,0									
6. Понижающий коэффициент K_n = 1/ √d_n			K_n = 1,0									
2025 год												
Содержание	1п		0,5218	0,0759	0,5018	0,0084	0,3058	0,0067	0,0608	0,7245	0,3916	<0,5
элементов, C _{in}	2п		0,5218	0,0778	0,5147	0,0080	0,3059	0,0068	0,0647	0,7117	0,3954	<0,5
	3п		0,3154	0,0478	0,2896	0,0036	0,1514	0,0057	0,0507	0,4306	0,2517	<0,5
средний на границе СЗЗ, C _{in}			0,45300	0,0672	0,4354	0,0067	0,2544	0,0064	0,0587	0,6223	0,3462	<0,5
Уровень загрязнения почв d_{in}=C_i/ПДК			0,0142	0,0336	0,0000	0,0013	0,0000	0,0000	0,0098	0,0000	0,0000	

Программа управления отходами для объектов I категории.
 Рудник «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi»
 на 2027-2028 годы

Превышение уровней загрязнения над ПДК $d_{in}=d_{in-1}$	-0,986	-0,966	-1,000	-0,999	-1,000	-1,000	-0,990	-1,000	-1,000	
Суммарный уровень загрязнения почв $d_n = 1 + \sum a_i * \Delta d$	$d_n = 1,0$									
Понижающий коэффициент $K_n = 1/\sqrt{d_n}$	$K_n = 1,0$									

Таблица 52 – Расчет суммарных уровней загрязнения почв (d_n) на границах СЗЗ и понижающих коэффициентов (K_n) за счет миграции загрязняющих веществ, присутствующих в отходах и продукции участка Саяк-IV рудника Саяк по данным за 2023-2025 гг.

Расчетные показатели	Номера проб	ПДК (подвижная и водорастворимая формы)	Химические элементы по классам опасности, мг/кг									
			1-ый класс, Кизф = 1			2-ой класс, Кизф = 0,5				3-ий класс, Кизф = 0,3		4-й класс, Кизф = 0,25
			Pb	As	Zn	Co	Cu	Mo	Cr	Mn	V	Sn
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Граница СЗЗ												
2023 год												
Содержание элементов, C_{in}	1п		0,4723	0,0723	0,4477	0,0082	0,2868	0,0085	0,0674	0,6697	0,3574	<0,5
	2п		0,4761	0,0729	0,4513	0,0083	0,2891	0,0082	0,0679	0,6751	0,3603	<0,5
	4п		0,4837	0,0741	0,4586	0,0085	0,2938	0,0077	0,069	0,6859	0,3661	<0,5
средний на границе СЗЗ, C_{in}			0,4773	0,0731	0,4525	0,0083	0,2899	0,0081	0,0681	0,6769	0,3613	<0,5
Уровень загрязнения почв $d_{in}=C_i/ПДК$			0,014916	0,03655	0,0000	0,00166	0,0000	0,0000	0,01135	0,0000	0,0000	
Превышение уровней загрязнения над ПДК $d_{in}=d_{in-1}$			-0,985084	-0,96345	-1,000	-0,99834	-1,000	-1,000	-0,98865	-1,000	-1,000	
Суммарный уровень загрязнения почв $d_n = 1 + \sum a_i * \Delta d$			$d_n = 1,0$									
Понижающий коэффициент $K_n = 1/\sqrt{d_n}$			$K_n = 1,0$									

2024 год												
Содержание	1п		0,41250	0,0754	0,4345	0,0042	0,2276	0,0088	0,0127	0,6921	0,4838	<0,5
элементов, Cin	2п		0,41160	0,0752	0,4337	0,0042	0,2271	0,0088	0,0127	0,6907	0,4828	<0,5
	4п		0,41550	0,0759	0,4378	0,0043	0,2293	0,0089	0,0128	0,6972	0,4874	<0,5
средний на границе СЗЗ, Cin			0,41320	0,0755	0,4353	0,0042	0,2280	0,0088	0,0127	0,6933	0,4847	<0,5
Уровень загрязнения почв din=Ci/ПДК			0,0129	0,0378	0,0000	0,0008	0,0000	0,0000	0,0021	0,0000	0,0000	
Превышение уровней загрязнения над ПДК din=din-1			-0,987	-0,962	-1,000	-0,999	-1,000	-1,000	-0,998	-1,000	-1,000	
Суммарный уровень загрязнения почв dn = 1 + Σai * Δ d			dn = 1,0									
Понижающий коэффициент Kп = 1/ √dn			Kп = 1,0									
2025 год												
Содержание	1п		0,4147	0,0758	0,4478	0,0047	0,2356	0,0091	0,0174	0,7014	0,4921	<0,5
элементов, Cin	2п		0,4162	0,0747	0,4415	0,0044	0,2317	0,0095	0,0136	0,6848	0,4918	<0,5
	4п		0,4118	0,0789	0,4415	0,0043	0,2358	0,0095	0,0178	0,7258	0,4478	<0,5
средний на границе СЗЗ, Cin			0,4142	0,0765	0,4436	0,0045	0,2344	0,0094	0,0163	0,7040	0,4772	<0,5
Уровень загрязнения почв din=Ci/ПДК			0,0129	0,0383	0,0000	0,0009	0,0000	0,0000	0,0027	0,0000	0,0000	
Превышение уровней загрязнения над ПДК din=din-1			-0,987	-0,962	-1,000	-0,999	-1,000	-1,000	-0,997	-1,000	-1,000	
Суммарный уровень загрязнения почв dn = 1 + Σai * Δ d			dn = 1,0									
Понижающий коэффициент Kп = 1/ √dn			Kп = 1,0									

Выводы:

Для расчета лимитов захоронения отходов рудника «Саяк», рекомендуется принять следующие понижающие коэффициенты:

для атмосферного воздуха $K_a = 1,0$

для подземных вод $K_v = 1,0$

для почв (грунтов) $K_n = 1,0$

5 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

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

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

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

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

Организация мест временного хранения отходов

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

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

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

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

Организация и оборудование мест накопления отходов включает следующие мероприятия:

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

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Образованные отходы передаются специализированным сторонним организациям на основании заключенных договоров.

Организационные мероприятия:

- операции по управлению отходами производства и потребления производить в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства РК в области управления отходами, разработанной и согласованной с уполномоченным государственным органом в области ООС проектной документацией;
- накопление отходов производства и потребления осуществлять на специально оборудованных площадках с учетом требований экологического законодательства РК к операциям по отдельному сбору и накоплению;
- осуществлять своевременную передачу отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, удалению и (или) уничтожению и прочим операциям по управлению отходами в соответствии с требованиями ЭК РК.

Основным критерием по снижению воздействия накапливаемых отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места;
- своевременный вывоз накопленных отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

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

5.1 Обоснование лимитов накопления отходов

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

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

При определении объемов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

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

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (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:

- предоставленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов объемов образования отходов;
- «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра ООС РК от 18.04.2008 года №100-п (Приложение 16);
- Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19.07.2021 года № 261 «Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами»;
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
- «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 года;
- «Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 год;
- РНД 03.1.0.3-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
- РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», утвержденные приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 года, Алматы, 1996 г.;
- «Сборника методик по расчету объемов образования отходов». Санкт-Петербург, 2003 год.;

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

Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период эксплуатации

В период эксплуатации прогнозируется образование 30-и видов отходов: отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом), отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное гидравлическое масло, отработанное промышленное масло, отработанная охлаждающая жидкость, фильтры масляные отработанные, фильтры топливные отработанные, шины автомобильные отработанные, фильтры воздушные отработанные, отработанные тормозные колодки, промасленная ветошь, тара из-под лакокрасочных материалов, тара металлическая из-под ГСМ, нефтешлам при зачистке резервуаров, отходы офисной техники и другого электронного оборудования, отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники, отработанные лампы, не содержащие ртути, мешкотара полипропиленовая, огарки сварочных электродов, лом черных металлов, лом цветных металлов, светильники шахтные головные отработанные, отработанные шахтные самоспасатели, использованная спецодежда и обувь, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), строительные отходы, отходы древесины, твердые бытовые отходы, вмещающая порода.

Аккумуляторы отработанные свинцово-кислотные (неразобранные с электролитом)

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

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

Таблица 53 – Расчет объема образования аккумуляторов, отработанных автомобильных

Марка ТС	Кол-во ед. ТС	Марка аккумулятора	Кол-во 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
Буровая установка Sandvik DL431-7C	1	6СТ-132	2	51,2	100	2	0,0512
Буровая установка Sandvik DD411	5	6СТ-132	2	51,2	100	2	0,256
Самосвал CAT AD45B	7	6СТ-190	2	73,2	100	2	0,5124
BUMAR FADROMA SWR-07M	2	6СТ-132	2	51	100	2	0,102
Погрузчик CAT 980L	5	6СТ-190	2	73,2	100	2	0,366
ПДМ CAT R1700	2	6СТ-190	2	73,2	100	2	0,1464
Самосвал CAT 773E	4	6СТ-190	2	73,2	100	2	0,2928
PAUS UNI 50-2 SERVICE	1	6СТ-132	2	51,2	100	2	0,0512
PAUS MINKA 18A	2	6СТ-132	2	51,2	100	2	0,1024
Экскаватор ЭКГ-5А	4	6СТ-132	2	51,2	100	2	0,2048
YUTONG YT5601GSS	1	6СТ-190	2	73,2	100	2	0,0732
Бульдозер Т-25.01Я	1	6СТ-132	2	51,2	100	2	0,0512
Бульдозер Т-25.01ЯБР-1	1	6СТ-132	2	51,2	100	2	0,0512
ДЗ-98В	1	6СТ-132	2	51,2	100	2	0,0512
УАЗ-315148-068 Д	2	6СТ-70	2	21	100	2	0,042
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	2	6СТ-75	1	31,3	100	2	0,0313
Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1	6СТ-75	1	31,3	100	2	0,01565
TOYOTA HIACE	1	6СТ-75	1	31,3	100	2	0,01565
КО-503В-2 ГАЗ-33086	1	6СТ-75	1	31,3	100	2	0,01565
PAUS UNI50-2	1	6СТ-132	2	51,2	100	2	0,0512
БелАЗ-76470	1	6СТ-190	2	73,2	100	2	0,0732
Итого:	46						2,55665

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:

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

где:

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

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

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

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

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

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

Таблица 54 – Расчет объема образования отработанного моторного масла

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину	Средний годовой пробег машины, тыс.	Норма пробега машины до замены	Коэффициент полноты	Плотность отработанного	Объем образования отработанного
--	---------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	---------------------	-------------------------	---------------------------------

		при ТО, л	км/год, моточасов	масла, тыс. км, моточасо в	слива масла	масла	моторного масла, т/год
Буровая установка Sandvik DL431-7C	1	34	2217	250	0,9	0,9	0,24422
Буровая установка Sandvik DD411	1	34	9042	250	0,9	0,9	0,99606
Буровая установка Sandvik DD411	1	34	4560	250	0,9	0,9	0,50233
Буровая установка Sandvik DD411	1	34	9165	250	0,9	0,9	1,00962
Буровая установка Sandvik DD411	2	34	4578	250	0,9	0,9	1,00862
Самосвал CAT AD45B	1	38	5468	250	0,9	0,9	0,67322
Самосвал CAT AD45B	2	38	4630	250	0,9	0,9	1,14009
Самосвал CAT AD45B	3	38	8263	250	0,9	0,9	3,05202
Самосвал CAT AD45B	1	38	2739	250	0,9	0,9	0,33723
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	18	5810	250	0,9	0,9	0,33884
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	18	3106	250	0,9	0,9	0,181142
Погрузчик CAT 980L	1	38	4210	250	0,9	0,9	0,51834
Погрузчик CAT 980L	1	38	9358	250	0,9	0,9	1,152157
Погрузчик CAT 980L	1	38	2160	250	0,9	0,9	0,26594
Погрузчик CAT 980L	1	38	3655	250	0,9	0,9	0,450004
Погрузчик CAT 980L	1	38	5160	250	0,9	0,9	0,63529
ПДМ CAT R1700	1	38	3754	250	0,9	0,9	0,462192
ПДМ CAT R1700	1	38	5075	250	0,9	0,9	0,624834
Самосвал CAT 773E	2	38	4468	250	0,9	0,9	1,1002
Самосвал CAT 773E	2	38	7942	250	0,9	0,9	1,95564
PAUS UNI 50-2 SERVICE	1	13	2398	250	0,9	0,9	0,101004
PAUS MINKA 18A	1	13	4620	250	0,9	0,9	0,194594
PAUS MINKA 18A	1	13	6552	250	0,9	0,9	0,27597
Экскаватор ЭКГ-5А	1	24	1478	250	0,9	0,9	0,11493
Экскаватор ЭКГ-5А	1	24	2760	250	0,9	0,9	0,214618
Экскаватор ЭКГ-5А	1	24	2232	250	0,9	0,9	0,17356
Экскаватор ЭКГ-5А	1	24	3131	250	0,9	0,9	0,24347
YUTONG YT5601GSS	1	28	1221	250	0,9	0,9	0,11077
Бульдозер Т-25.01Я	1	32	2084	250	0,9	0,9	0,21607
Бульдозер Т-25.01ЯБР-1	1	32	2088	250	0,9	0,9	0,216484
ДЗ-98В	1	15	746	250	0,9	0,9	0,036256
УАЗ-315148-068 Д	1	7	26654	250	0,9	0,9	0,60451
УАЗ-315148-068 Д	1	7	65160	250	0,9	0,9	1,47783
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	7	26654	250	0,9	0,9	0,604512
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	7	39581	250	0,9	0,9	0,8977
Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1	7	10800	250	0,9	0,9	0,244944
TOYOTA HIACE	1	7	54000	250	0,9	0,9	1,22472
КО-503В-2 ГАЗ-33086	1	10	393	250	0,9	0,9	0,012733
PAUS UNI50-2	1	13	902	250	0,9	0,9	0,03799
БелАЗ-76470	1	38	797	250	0,9	0,9	0,09813
Итого:	46						23,748784

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:

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

где:

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

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

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

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

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

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

Таблица 55 – Расчет объема образования отработанного трансмиссионного масла

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного трансмиссионного масла, т/год
Буровая установка Sandvik DL431-7C	1	65	2217	750	0,9	0,9	0,155633
Буровая установка Sandvik DD411	1	65	9042	750	0,9	0,9	0,634748
Буровая установка Sandvik DD411	1	65	4560	750	0,9	0,9	0,320112
Буровая установка Sandvik DD411	1	65	9165	750	0,9	0,9	0,643383
Буровая установка Sandvik DD411	2	65	4578	750	0,9	0,9	0,642751
Самосвал CAT AD45B	1	62	5468	750	0,9	0,9	0,366137
Самосвал CAT AD45B	2	62	4630	750	0,9	0,9	0,62005
Самосвал CAT AD45B	3	62	8263	750	0,9	0,9	1,659871
Самосвал CAT AD45B	1	62	2739	750	0,9	0,9	0,183403
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	40	5810	750	0,9	0,9	0,250992
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	40	3106	750	0,9	0,9	0,134179
Погрузчик CAT 980L	1	76	4210	750	0,9	0,9	0,345557
Погрузчик CAT 980L	1	76	9358	750	0,9	0,9	0,768105
Погрузчик CAT 980L	1	76	2160	750	0,9	0,9	0,177293
Погрузчик CAT 980L	1	76	3655	750	0,9	0,9	0,300002
Погрузчик CAT 980L	1	76	5160	750	0,9	0,9	0,423533
ПДМ CAT R1700	1	62	3754	750	0,9	0,9	0,251368
ПДМ CAT R1700	1	62	5075	750	0,9	0,9	0,339822
Самосвал CAT 773E	2	75	4468	750	0,9	0,9	0,723816
Самосвал CAT 773E	2	75	7942	750	0,9	0,9	1,286604
PAUS UNI 50-2 SERVICE	1	35	2398	750	0,9	0,9	0,090644
PAUS MINKA 18A	1	35	4620	750	0,9	0,9	0,174636
PAUS MINKA 18A	1	35	6552	750	0,9	0,9	0,247666

Экскаватор ЭКГ-5А	1	40	1478	750	0,9	0,9	0,06385
Экскаватор ЭКГ-5А	1	40	2760	750	0,9	0,9	0,119232
Экскаватор ЭКГ-5А	1	40	2232	750	0,9	0,9	0,096422
Экскаватор ЭКГ-5А	1	40	3131	750	0,9	0,9	0,135259
YUTONG YT5601GSS	1	22	1221	750	0,9	0,9	0,029011
Бульдозер Т-25.01Я	1	75	2084	750	0,9	0,9	0,168804
Бульдозер Т-25.01ЯБР-1	1	75	2088	750	0,9	0,9	0,169128
ДЗ-98В	1	18	746	750	0,9	0,9	0,014502
УАЗ-315148-068 Д	1	5	26654	750	0,9	0,9	0,143932
УАЗ-315148-068 Д	1	5	65160	750	0,9	0,9	0,351864
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	10	26654	750	0,9	0,9	0,287863
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	10	39581	750	0,9	0,9	0,427475
Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1	5	10800	750	0,9	0,9	0,05832
TOYOTA HIACE	1	4	54000	750	0,9	0,9	0,23328
КО-503В-2 ГАЗ-33086	1	12	393	750	0,9	0,9	0,005093
PAUS UNI50-2	1	35	902	750	0,9	0,9	0,034096
БелАЗ-76470	1	75	797	750	0,9	0,9	0,064557
Итого:	46						13,142993

Отработанное гидравлическое масло

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

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

где:

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

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

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

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

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

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

Таблица 56 – Расчет объема образования отработанного гидравлического масла

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного гидравлического масла, т/год
Буровая установка Sandvik DL431-7C	1	270	2217	1000	0,9	0,9	0,48486
Буровая установка Sandvik DD411	1	185	9042	1000	0,9	0,9	1,35494

Буровая установка Sandvik DD411	1	185	4560	1000	0,9	0,9	0,68332
Буровая установка Sandvik DD411	1	185	9165	1000	0,9	0,9	1,37338
Буровая установка Sandvik DD411	2	185	4578	1000	0,9	0,9	1,37203
Самосвал CAT AD45B	1	266	5468	1000	0,9	0,9	1,17814
Самосвал CAT AD45B	2	266	4630	1000	0,9	0,9	1,99516
Самосвал CAT AD45B	3	266	8263	1000	0,9	0,9	5,34104
Самосвал CAT AD45B	1	266	2739	1000	0,9	0,9	0,590145
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	218	5810	1000	0,9	0,9	1,02593
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	218	3106	1000	0,9	0,9	0,54846
Погрузчик CAT 980L	1	250	4210	1000	0,9	0,9	0,852525
Погрузчик CAT 980L	1	250	9358	1000	0,9	0,9	1,894995
Погрузчик CAT 980L	1	250	2160	1000	0,9	0,9	0,4374
Погрузчик CAT 980L	1	250	3655	1000	0,9	0,9	0,740138
Погрузчик CAT 980L	1	250	5160	1000	0,9	0,9	1,0449
ПДМ CAT R1700	1	125	3754	1000	0,9	0,9	0,380093
ПДМ CAT R1700	1	125	5075	1000	0,9	0,9	0,513844
Самосвал CAT 773E	2	266	4468	1000	0,9	0,9	1,92535
Самосвал CAT 773E	2	266	7942	1000	0,9	0,9	3,42237
PAUS UNI 50-2 SERVICE	1	185	2398	1000	0,9	0,9	0,35934
PAUS MINKA 18A	1	50	4620	1000	0,9	0,9	0,18711
PAUS MINKA 18A	1	50	6552	1000	0,9	0,9	0,26536
Экскаватор ЭКГ-5А	1	300	1478	1000	0,9	0,9	0,359154
Экскаватор ЭКГ-5А	1	300	2760	1000	0,9	0,9	0,67068
Экскаватор ЭКГ-5А	1	300	2232	1000	0,9	0,9	0,542376
Экскаватор ЭКГ-5А	1	300	3131	1000	0,9	0,9	0,76083
YUTONG YT560IGSS	1	65	1221	1000	0,9	0,9	0,064286
Бульдозер Т-25.01Я	1	50	2084	1000	0,9	0,9	0,084402
Бульдозер Т-25.01ЯБР-1	1	50	2088	1000	0,9	0,9	0,084564
ДЗ-98В	1	80	746	1000	0,9	0,9	0,048341
УАЗ-315148-068 Д	1	8	26654	1000	0,9	0,9	0,172718
УАЗ-315148-068 Д	1	8	65160	1000	0,9	0,9	0,422237
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	12	26654	1000	0,9	0,9	0,259077
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	12	39581	1000	0,9	0,9	0,38473
Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1	8	10800	1000	0,9	0,9	0,069984
TOYOTA HIACE	1	12	54000	1000	0,9	0,9	0,52488
КО-503В-2 ГАЗ-33086	1	80	393	1000	0,9	0,9	0,02547
PAUS UNI50-2	1	185	902	1000	0,9	0,9	0,135165
БелАЗ-76470	1	330	797	1000	0,9	0,9	0,21304
Итого	46						32,792764

Отработанные масла индустриальные

Согласно исходным данным Заказчика годовой объем образования отработанных масел индустриальных составит в 65712,745 л/год. Плотность индустриальных масел составляет до 0,9 т/м³. Расход в тонн: $65712,745 \text{ л} * 0,9 \text{ т/м}^3 / 1000 = 59,1415 \text{ тонны}$.

Отработанная охлаждающая жидкость (антифризы и т.д.)

Расчет отработанных охлаждающих жидкостей проводился аналогично расчету отработанных масел в соответствии с п/п. 2.4 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки

проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

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

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

где:

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

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

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

L_n – 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, $\rho = 1,087 \text{ кг/л}$ [ГОСТ 159-52].

Таблица 57 – Расчет объема образования отработанных теплоносителей

Вид транспортного средства	Кол-во ТС, ед.	Средний годовой пробег ед. ТС, моточас	Норма пробега до замены антифриза, моточас	Объем антифриза, заливаемого в ТС, л	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанных теплоносителей	Объем образования отработанных теплоносителей, т/год
	N_i	L	L_n	V_i	k	ρ	
Буровая установка Sandvik DL431-7C	1	2217	3000	75	0,9	1,087	0,05422
Буровая установка Sandvik DD411	1	9042	3000	75	0,9	1,087	0,221145
Буровая установка Sandvik DD411	1	4560	3000	75	0,9	1,087	0,11153
Буровая установка Sandvik DD411	1	9165	3000	75	0,9	1,087	0,224153
Буровая установка Sandvik DD411	2	4578	3000	75	0,9	1,087	0,22394
Самосвал CAT AD45B	1	5468	3000	95	0,9	1,087	0,169396
Самосвал CAT AD45B	2	4630	3000	95	0,9	1,087	0,28687
Самосвал CAT AD45B	3	8263	3000	95	0,9	1,087	0,76795
Самосвал CAT AD45B	1	2739	3000	95	0,9	1,087	0,084853
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	5810	3000	40	0,9	1,087	0,07578
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	3106	3000	40	0,9	1,087	0,040515
Погрузчик CAT 980L	1	4210	3000	90	0,9	1,087	0,12356
Погрузчик CAT 980L	1	9358	3000	90	0,9	1,087	0,27465
Погрузчик CAT 980L	1	2160	3000	90	0,9	1,087	0,0634
Погрузчик CAT 980L	1	3655	3000	90	0,9	1,087	0,10727
Погрузчик CAT 980L	1	5160	3000	90	0,9	1,087	0,15144
ПДМ CAT R1700	1	3754	3000	95	0,9	1,087	0,11629
ПДМ CAT R1700	1	5075	3000	95	0,9	1,087	0,15722
Самосвал CAT 773E	2	4468	3000	116	0,9	1,087	0,33803
Самосвал CAT 773E	2	7942	3000	116	0,9	1,087	0,6008536
PAUS UNI 50-2 SERVICE	1	2398	3000	35	0,9	1,087	0,02737
PAUS MINKA 18A	1	4620	3000	30	0,9	1,087	0,04519
PAUS MINKA 18A	1	6552	3000	30	0,9	1,087	0,064098

Вид транспортного средства	Кол-во ТС, ед.	Средний годовой пробег ед. ТС, мото-час	Норма пробега до замены антифриза, мото-час	Объем антифриза, заливаемого в ТС, л	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанных теплоносителей	Объем образования отработанных теплоносителей, т/год
	N _i	L	L _н	V _i	k	ρ	
Экскаватор ЭКГ-5А	1	1478	3000	90	0,9	1,087	0,043378
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2760	3000	90	0,9	1,087	0,081
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2232	3000	90	0,9	1,087	0,0655
Экскаватор ЭКГ-5А	1	3131	3000	90	0,9	1,087	0,091892
YUTONG YT5601GSS	1	1221	3000	38	0,9	1,087	0,0151304
Бульдозер Т-25.01Я	1	2084	3000	60	0,9	1,087	0,040776
Бульдозер Т-25.01ЯБР-1	1	2088	3000	60	0,9	1,087	0,040854
ДЗ-98В	1	746	3000	25	0,9	1,087	0,006082
УАЗ-315148-068 Д	1	26654	3000	12	0,9	1,087	0,1043
УАЗ-315148-068 Д	1	65160	3000	12	0,9	1,087	0,254984
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	26654	3000	10	0,9	1,087	0,086919
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	39581	3000	10	0,9	1,087	0,129074
Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1	10800	3000	12	0,9	1,087	0,042263
TOYOTA HIACE	1	54000	3000	10	0,9	1,087	0,176094
КО-503В-2 ГАЗ-33086	1	393	3000	23	0,9	1,087	0,002948
PAUS UNI50-2	1	902	3000	35	0,9	1,087	0,010295
БелАЗ-76470	1	797	3000	205	0,9	1,087	0,05328
Итого:							5,574493

Фильтры масляные отработанные

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

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

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

Таблица 58 – Расчет объема образования фильтров промасленных отработанных

Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во фильтров, шт.	Вес одного фильтра, кг*	Среднегод. пробег, км, моточас	Норма пробега, км, моточас	Выход отхода, т/год
Масляные фильтры						
Буровая установка Sandvik DL431-7C	1	2	2,5	2217	500	0,02217
Буровая установка Sandvik DD411	1	2	2,5	9042	500	0,09042
Буровая установка Sandvik DD411	1	2	2,5	4560	500	0,0456
Буровая установка Sandvik DD411	1	2	2,5	9165	500	0,09165

Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во фильтров , шт.	Вес одного фильтра, кг*	Среднегод. пробег, км, моточас	Норма пробега, км, моточас	Выход отхода, т/год
Буровая установка Sandvik DD411	2	2	2,5	4578	500	0,09156
Самосвал CAT AD45B	1	2	2,5	5468	500	0,05468
Самосвал CAT AD45B	2	2	2,5	4630	500	0,0926
Самосвал CAT AD45B	3	2	2,5	8263	500	0,24789
Самосвал CAT AD45B	1	2	2,5	2739	500	0,02739
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	2	0,5	5810	500	0,01162
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	2	0,5	3106	500	0,006212
Погрузчик CAT 980L	1	2	2,5	4210	500	0,0421
Погрузчик CAT 980L	1	2	2,5	9358	500	0,09358
Погрузчик CAT 980L	1	2	2,5	2160	500	0,0216
Погрузчик CAT 980L	1	2	2,5	3655	500	0,03655
Погрузчик CAT 980L	1	2	2,5	5160	500	0,0516
ПДМ CAT R1700	1	2	2,5	3754	500	0,03754
ПДМ CAT R1700	1	2	2,5	5075	500	0,05075
Самосвал CAT 773E	2	2	2,5	4468	500	0,08936
Самосвал CAT 773E	2	2	2,5	7942	500	0,15884
PAUS UNI 50-2 SERVICE	1	2	0,7	2398	500	0,006714
PAUS MINKA 18A	1	2	0,7	4620	500	0,012936
PAUS MINKA 18A	1	2	0,7	6552	500	0,018346
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	0,5	1478	500	0,002956
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	0,5	2760	500	0,00552
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	0,5	2232	500	0,004464
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	0,5	3131	500	0,006262
YUTONG YT5601GSS	1	2	0,7	1221	500	0,003419
Бульдозер Т-25.01Я	1	2	0,5	2084	500	0,004168
Бульдозер Т-25.01ЯБР-1	1	2	0,5	2088	500	0,004176
ДЗ-98В	1	2	0,5	746	500	0,001492
УАЗ-315148-068 Д	1	2	0,5	26654	500	0,053308
УАЗ-315148-068 Д	1	2	0,5	65160	500	0,13032
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	2	0,28	26654	500	0,029852
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	2	0,28	39581	500	0,044331
Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1	2	0,28	10800	500	0,012096
TOYOTA HIACE	1	2	0,28	54000	500	0,06048
КО-503В-2 ГАЗ-33086	1	2	0,28	393	500	0,00044
PAUS UNI50-2	1	2	0,7	902	500	0,002526
БелАЗ-76470	1	2	0,5	797	500	0,001594
Итого:						1,769112

Фильтры топливные отработанные

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:

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

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

Таблица 59 – Расчет объема образования фильтров топливных отработанных

Оборудование	Кол-во, ед.	Кол-во фильтров, шт.	Вес одного фильтра, кг*	Среднегод. пробег, км, моточас	Норма пробега, км, моточас	Выход отхода, т/год
Топливные фильтры						
Буровая установка Sandvik DL431-7C	1	2	2,7	2217	500	0,023944
Буровая установка Sandvik DD411	1	2	2,7	9042	500	0,097654
Буровая установка Sandvik DD411	1	2	2,7	4560	500	0,049248
Буровая установка Sandvik DD411	1	2	2,7	9165	500	0,098982
Буровая установка Sandvik DD411	2	2	2,7	4578	500	0,098885
Самосвал CAT AD45B	1	2	2,7	5468	500	0,059054
Самосвал CAT AD45B	2	2	2,7	4630	500	0,100008
Самосвал CAT AD45B	3	2	2,7	8263	500	0,267721
Самосвал CAT AD45B	1	2	2,7	2739	500	0,029581
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	2	1,2	5810	500	0,027888
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	2	1,2	3106	500	0,014909
Погрузчик CAT 980L	1	2	2,7	4210	500	0,045468
Погрузчик CAT 980L	1	2	2,7	9358	500	0,101066
Погрузчик CAT 980L	1	2	2,7	2160	500	0,023328
Погрузчик CAT 980L	1	2	2,7	3655	500	0,039474
Погрузчик CAT 980L	1	2	2,7	5160	500	0,055728
ПДМ CAT R1700	1	2	1,2	3754	500	0,018019
ПДМ CAT R1700	1	2	1,2	5075	500	0,02436
Самосвал CAT 773E	2	2	1,2	4468	500	0,042893
Самосвал CAT 773E	2	2	1,2	7942	500	0,076243
PAUS UNI 50-2 SERVICE	1	2	1,05	2398	500	0,010072
PAUS MINKA 18A	1	2	1,05	4620	500	0,019404
PAUS MINKA 18A	1	2	1,05	6552	500	0,027518
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	0,7	1478	500	0,004138
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	0,7	2760	500	0,007728
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	0,7	2232	500	0,00625
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	0,7	3131	500	0,008767
YUTONG YT5601GSS	1	2	1,2	1221	500	0,005861
Бульдозер Т-25.01Я	1	2	0,7	2084	500	0,005835
Бульдозер Т-25.01ЯБР-1	1	2	0,7	2088	500	0,005846
ДЗ-98В	1	2	0,7	746	500	0,002089
УАЗ-315148-068 Д	1	1	0,35	26654	500	0,018658
УАЗ-315148-068 Д	1	1	0,35	65160	500	0,045612
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	1	0,35	26654	500	0,018658
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	1	0,35	39581	500	0,027707
Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1	1	0,7	10800	500	0,01512
TOYOTA HIACE	1	1	0,35	54000	500	0,0378
КО-503В-2 ГАЗ-33086	1	2	0,7	393	500	0,0011
PAUS UNI50-2	1	2	1,05	902	500	0,003788
БелАЗ-76470	1	2	2,7	797	500	0,008608
Итого:						1,575012

Шины автомобильные отработанные

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

Объем образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

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

где:

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

K – количество транспорта, ед;

k – количество шин, шт.;

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

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

Таблица 60 – Расчет объема образования шин автомобильных отработанных

Марка ТС	Кол-во ТС, ед. (K)	Кол-во шин на одной ед. ТС, шт. (k)	Масса шины, кг (M)	Среднегодовой пробег машины, моточас, ($\Pi_{\text{ср}}$)	Нормативный пробег шины, моточас (H)	Объем образования отработанных автошин, т/год ($M_{\text{отх}}$)
Буровая установка Sandvik DL431-7C	1	4	158	2217	2000	0,700572
Буровая установка Sandvik DD411	1	4	158	9042	2000	2,857272
Буровая установка Sandvik DD411	1	4	214	4560	2000	1,95168
Буровая установка Sandvik DD411	1	4	214	9165	2000	3,92262
Буровая установка Sandvik DD411	2	4	214	4578	2000	3,918768
Самосвал CAT AD45B	1	4	620	5468	2000	6,78032
Самосвал CAT AD45B	2	4	620	4630	2000	11,4824
Самосвал CAT AD45B	3	4	620	8263	2000	30,73836
Самосвал CAT AD45B	1	4	620	2739	2000	3,39636
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	4	420	5810	2000	4,8804
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	4	420	3106	2000	2,60904
Погрузчик CAT 980L	1	4	620	4210	2000	5,2204
Погрузчик CAT 980L	1	4	620	9358	2000	11,60392
Погрузчик CAT 980L	1	4	620	2160	2000	2,6784
Погрузчик CAT 980L	1	4	620	3655	2000	4,5322
Погрузчик CAT 980L	1	4	620	5160	2000	6,3984
ПДМ CAT R1700	1	4	500	3754	2000	3,754
ПДМ CAT R1700	1	4	500	5075	2000	5,075
Самосвал CAT 773E	2	4	620	4468	2000	11,08064
Самосвал CAT 773E	2	4	620	7942	2000	19,69616
PAUS UNI 50-2 SERVICE	1	4	42,7	2398	2000	0,2047892
PAUS MINKA 18A	1	4	42,7	4620	2000	0,394548
PAUS MINKA 18A	1	4	42,7	6552	2000	0,5595408
YUTONG YT5601GSS	1	4	188	1221	2000	0,459096
ДЗ-98В	1	4	120	746	2000	0,17904
УАЗ-315148-068 Д	1	4	15,2	26654	2000	0,8102816
УАЗ-315148-068 Д	1	4	15,2	65160	2000	1,980864

TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	4	14,2	26654	2000	0,7569736
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	4	14,2	39581	2000	1,1241004
Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1	4	18	10800	2000	0,3888
TOYOTA HIACE	1	4	17	54000	2000	1,836
КО-503В-2 ГАЗ-33086	1	4	65	393	2000	0,05109
PAUS UNI50-2	1	4	89	902	2000	0,160556
БелАЗ-76470	1	4	1300	797	2000	2,0722
Итого:						154,2547916

Фильтры воздушные отработанные

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

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

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_{ni} - норма пробега/нормат.моточас подвижного состава i -ой марки, до замены фильтровальных элементов.

Таблица 61 – Расчет объема образования фильтров воздушных 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_{ni})	Объем образования отработанных воздушных фильтров, т/год (M)
Буровая установка Sandvik DL431-7C	1	3	2,5	2217	250	0,06651
Буровая установка Sandvik DD411	1	3	2,5	9042	250	0,27126
Буровая установка Sandvik DD411	1	3	2,5	4560	250	0,1368
Буровая установка Sandvik DD411	1	3	2,5	9165	250	0,27495
Буровая установка Sandvik DD411	2	3	2,5	4578	250	0,27468
Самосвал CAT AD45B	1	3	3,9	5468	250	0,255902
Самосвал CAT AD45B	2	3	3,9	4630	250	0,433368
Самосвал CAT AD45B	3	3	3,9	8263	250	1,160125
Самосвал CAT AD45B	1	3	3,9	2739	250	0,128185
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	3	2,5	5810	250	0,1743
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	3	2,5	3106	250	0,09318
Погрузчик CAT 980L	1	3	3,9	4210	250	0,197028
Погрузчик CAT 980L	1	3	3,9	9358	250	0,437954
Погрузчик CAT 980L	1	3	3,9	2160	250	0,101088
Погрузчик CAT 980L	1	3	3,9	3655	250	0,171054

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_{ni})	Объем образования отработанных воздушных фильтров, т/год (M)
Погрузчик CAT 980L	1	3	3,9	5160	250	0,241488
ПДМ CAT R1700	1	3	3,9	3754	250	0,175687
ПДМ CAT R1700	1	3	3,9	5075	250	0,23751
Самосвал CAT 773E	2	3	3,9	4468	250	0,418205
Самосвал CAT 773E	2	3	3,9	7942	250	0,743371
PAUS UNI 50-2 SERVICE	1	2	2,0	2398	250	0,038368
PAUS MINKA 18A	1	2	2,0	4620	250	0,07392
PAUS MINKA 18A	1	2	2,0	6552	250	0,104832
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	2,0	1478	250	0,023648
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	2,0	2760	250	0,04416
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	2,0	2232	250	0,035712
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	2,0	3131	250	0,050096
YUTONG YT5601GSS	1	2	2,0	1221	250	0,019536
Бульдозер Т-25.01Я	1	2	2,0	2084	250	0,033344
Бульдозер Т-25.01ЯБР-1	1	2	2,0	2088	250	0,033408
ДЗ-98В	1	2	2,0	746	250	0,011936
УАЗ-315148-068 Д	1	2	2,0	26654	250	0,426464
УАЗ-315148-068 Д	1	2	2,0	65160	250	1,04256
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	2	2,0	26654	250	0,426464
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	2	2,0	39581	250	0,633296
Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1	2	2,0	10800	250	0,1728
TOYOTA HIACE	1	2	2,0	54000	250	0,864
КО-503В-2 ГАЗ-33086	1	2	2,0	393	250	0,006288
PAUS UNI50-2	1	2	2,0	902	250	0,014432
БелАЗ-76470	1	3	3,9	797	250	0,0373
Итого:						10,085209

Отработанные тормозные колодки

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

Расчет количества отработанных тормозных колодок производится по формуле:

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

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_{ni} - норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены тормозных колодок, тыс. км, моточас.

Таблица 62 – Расчет объема образования отработанных тормозных колодок

Марка транспортного средства	Количество автомашин i-той марки, ед. (N_i)	Кол-во колодок, установленных на автомашине i-ой марки, шт. (n_i)	Масса одной колодки на автомашине i-ой марки, кг (m_i)	Средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км, моточасов (L_i)	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов ($L_{ни}$)	Объем образования отработанных тормозных колодок, т/год (M)
Буровая установка Sandvik DL431-7C	1	8	2	2217	750	0,047296
Буровая установка Sandvik DD411	1	8	2	9042	750	0,192896
Буровая установка Sandvik DD411	1	8	2	4560	750	0,09728
Буровая установка Sandvik DD411	1	8	2	9165	750	0,19552
Буровая установка Sandvik DD411	2	8	2	4578	750	0,195328
Самосвал CAT AD45B	1	8	2	5468	750	0,116651
Самосвал CAT AD45B	2	8	2	4630	750	0,197547
Самосвал CAT AD45B	3	8	2	8263	750	0,528832
Самосвал CAT AD45B	1	8	2	2739	750	0,058432
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	8	2	5810	750	0,123947
BUMAR FADROMA SWR-07M	1	8	2	3106	750	0,066261
Погрузчик CAT 980L	1	8	2	4210	750	0,089813
Погрузчик CAT 980L	1	8	2	9358	750	0,199637
Погрузчик CAT 980L	1	8	2	2160	750	0,04608
Погрузчик CAT 980L	1	8	2	3655	750	0,077973
Погрузчик CAT 980L	1	8	2	5160	750	0,11008
ПДМ CAT R1700	1	8	2	3754	750	0,080085
ПДМ CAT R1700	1	8	2	5075	750	0,108267
Самосвал CAT 773E	2	8	2	4468	750	0,190635
Самосвал CAT 773E	2	8	2	7942	750	0,338859
PAUS UNI 50-2 SERVICE	1	8	2	2398	750	0,051157
PAUS MINKA 18A	1	8	2	4620	750	0,09856
PAUS MINKA 18A	1	8	2	6552	750	0,139776
Экскаватор ЭКГ-5А	1	8	2	1478	750	0,031531
Экскаватор ЭКГ-5А	1	8	2	2760	750	0,05888
Экскаватор ЭКГ-5А	1	8	2	2232	750	0,047616
Экскаватор ЭКГ-5А	1	8	2	3131	750	0,066795
YUTONG YT560IGSS	1	8	2	1221	750	0,026048
Бульдозер Т-25.01Я	1	8	2	2084	750	0,044459
Бульдозер Т-25.01ЯБР-1	1	8	2	2088	750	0,044544
ДЗ-98В	1	8	2	746	750	0,015915
УАЗ-315148-068 Д	1	8	2	26654	750	0,568619
УАЗ-315148-068 Д	1	8	2	65160	750	1,39008
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	8	2	26654	750	0,568619
TOYOTA 2.4л 4x4 HILUX	1	8	2	39581	750	0,844395
Машина медицинской эвакуации FD UTV 78	1	8	2	10800	750	0,2304
TOYOTA HIACE	1	8	2	54000	750	1,152
КО-503В-2 ГАЗ-33086	1	8	2	393	750	0,008384
PAUS UNI50-2	1	8	2	902	750	0,019243
БелАЗ-76470	1	8	2	797	750	0,017003
Итого:						8,485443

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):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:

M_o – количество ветоши, поступающее на предприятие за год, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла, $0,12 \times M_o$;

W – норматив содержания в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$.

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г., удельная норма расхода обтирочного материала (ветоши) на 1 ремонтную единицу в течение года работы оборудования составляет 6 кг (0,006 т).

Общее количество транспортных средств, подлежащих техническому обслуживанию и ремонту, и поступающее количество ветоши по годам составит:

$$2027-2028 \text{ гг.: } 33 \text{ ед.} \times 0,006 \text{ т} = 0,198 \text{ т}$$

Таблица 63 – Расчет объема образования промасленной ветоши

Параметры	Объем образования промасленной ветоши, т/год
2027-2028 гг.	
Поступающее количество ветоши, M_o , т/год	0,198
Норматив содержания в ветоши масел, M	0,0238
Норматив содержания в ветоши влаги, W	0,0297
Объем образования промасленной ветоши, N, т/год	0,2515

Тара из-под лакокрасочных материалов

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

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

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

где M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число тары;

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

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

Таблица 64 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов

Тип краски	Масса i-го вида тары, т, M_i	Число видов тары, шт., n	Масса краски в i-ой таре т, M_{ki}	Содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} , α	Объем образования отхода, т/год
Эмаль ПФ-115	0,001	120	0,01	0,05	0,1205
Растворитель 646	0,001	4	0,01	0,05	0,0045
Лак ПФ-170	0,001	2	0,01	0,05	0,0025
Эмаль НЦ-132	0,001	100	0,01	0,05	0,1005
Эмаль ХВ 785	0,001	15	0,01	0,05	0,0155
Олифа	0,001	3	0,01	0,05	0,0035
Шпатлевка	0,001	25	0,01	0,05	0,0255
Итого:					0,2725

Тара металлическая из-под ГСМ

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

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где:

N – количество тары, шт./год;

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

Таблица 65 – Расчет объема образования тары металлической из-под ГСМ

Параметры	Значение
Годовой расход (моторных, трансмиссионных, промышленных, гидравлических масел и охлаждающей жидкости), л	112475,095
Вместимость металлической тары (бочки), л	200
Количество образования металлической тары (бочек), шт.	563
Вес металлической тары (бочки), т	0,02
Объем образования тары металлической (бочки), т/год	11,26

Нефтешлам при зачистке резервуаров (АЗС)

Расчет объема образования нефтешлама при зачистке резервуаров выполнен в соответствии с «Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», Санкт-Петербург, 1998.

Расчет количества нефтешлама, образующегося от зачистки резервуаров хранения топлива с учетом удельных нормативов образования производится по формуле:

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

где:

V - годовой объем топлива, хранившегося в резервуаре, т/год,

k - удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранившегося топлива, кг/т, для резервуаров с дизельным топливом $k = 0,9$ кг на 1 т дизельного топлива, для резервуаров с бензином $k = 0,04$ кг/т.

$$2027-2028 \text{ гг.: } M_{\text{дизтоплива}} = V \times k \times 10^{-3} = 16000 \times 0,9 \times 10^{-3} = 14,4 \text{ т/год.}$$

$$2027-2028 \text{ гг.: } M_{\text{бензина}} = V \times k \times 10^{-3} = 500 \times 0,04 \times 10^{-3} = 0,02 \text{ т/год.}$$

Итого: $14,4 \text{ т/год} + 0,02 \text{ т/год} = 14,42 \text{ т/год.}$

Отходы офисной техники и другого электронного оборудования

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

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

где:

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

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

t – средний срок службы, с учетом проведения восстановительных работ, лет;

0,000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну.

Таблица 66 – Расчет объема образования отходов офисной техники и другого электронного оборудования

Наименование оборудования	Вес изделия, гр.	Количество, шт.	Переводной коэф.	Срок эксплуатации, лет	Выход отхода, тонн
Мышь компьютер.	100	102	0,000001	2	0,0051
Клавиатура	800	102	0,000001	3	0,0272
Системный блок	8000	103	0,000001	5	0,1648
Монитор LCD	3750	103	0,000001	4	0,09656
Ноутбук	3500	8	0,000001	5	0,0056
Принтер	5000	33	0,000001	4	0,04125
МФУ	7200	40	0,000001	5	0,0576
Проектор	3000	4	0,000001	5	0,0024
Итого:					0,40051

Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники

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

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

где:

0.000001 – переводной коэффициент из грамм в тонну;
 k – количество листов в пачке бумаги (стандартное кол-во листов - 500 шт.),
 (для рулонов указаны - метры);
 n – количество использованных пачек бумаги, шт., (для плоттера - рулоны);
 m – вес использованного картриджа, гр.;
 r – ресурс картриджа, листов на одну заправку (среднее 5000 листов), для
 рулонов указаны метры.

Таблица 67 – Расчет объема образования использованных картриджей печатающих устройств и копировальной техники

Кэфф.	Формат бумаги	k, (A4), шт.	n, шт.	m, гр.	R, ресурс (лист)	Выход отхода, тонн
0,000001	A4	500	662	2718	5000	0,1799
0,000001	A3	500	37	2718	2500	0,02011
0,000001	A0	50	10	900	250 (м)	0,0018
Итого:						0,20181

Отработанные лампы, не содержащие ртусть

Расчет проводился согласно п/п. 2.43 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

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

$$M = N \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

n – количество работающих ламп данного типа, шт.;
 T – время работы ламп данного типа в году, ч;
 T_p – ресурс времени работы ламп, ч;
 m_i – вес одной лампы, грамм.

Таблица 68 - Расчет объема образования отработанных ламп, не содержащих ртусть на период эксплуатации

Марка ламп	Кол-во работающих ламп, шт. (n)	Ресурс времени работы ламп, ч (T _p)	Время работы ламп в году, ч (T)	Вес одной лампы, грамм (m _i)	Объем образования отработанных ламп, шт./год (N)	Объем образования отработанных ламп, т/год
Лампа светодиодная	1080	30000	8760	1000	315	0,315
Итого:						0,315

Мешкотара полипропиленовая

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

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

Таблица 69 – Годовой расход взрывчатых веществ

Годы	Годовой расход ВВ, т
2027-2028 гг.	2850

Количество мешкотары по объему используемого взрывчатого вещества составляет:

$$2850 \text{ т} / 0,04 \text{ т} = 71250 \text{ мешков}$$

Расчет образования ведется по формуле:

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

где:

N – количество используемой мешкотары, шт/год;

m – масса мешка, гр.;

10^{-6} – перевод грамм в тонны.

Таблица 70 – Расчет ежегодного объема образования мешкотары полипропиленовой

Годы	N , шт.	m , грамм	Объем образования мешкотары полипропиленовой, т/год
2027-2028	71250	100	7,125

Огарки сварочных электродов

Расчет проводился согласно п/п 2.22 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

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

где:

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

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

Таблица 71 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов

Наименование	Фактический расход электродов,	Остаток от массы	Объем образования огарков сварочных
--------------	--------------------------------	------------------	-------------------------------------

	т/год ($M_{\text{ост}}$)	электрода (α)	электродов, т/год (N)
Электроды	10,592	0,015	0,15888
Итого:	10,592		0,15888

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 $\alpha=0,016$, для строительного транспорта $\alpha=0,0174$);

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

Таблица 72 – Расчет объема образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта

Параметры		Транспорт		
		Легковой	Грузовой	Строительный
Число единиц транспорта, использованного в течение года, ед.	n	8	24	14
Нормативный коэффициент образования лома	α	0,016	0,016	0,0174
Масса металла на единицу автотранспорта, т	M	1,33	4,74	11,6
Объем образования лома черных металлов, т/год	N	0,17024	1,82016	2,82576
Итого:		4,81616		

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 $\alpha=0,0002$, для строительного транспорта $\alpha=0,00065$);

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 73 – Расчет объема образования лома цветных металлов при ремонте автотранспорта

Параметры		Транспорт		
		Легковой	Грузовой	Строительный
Число единиц транспорта, использованного в течение года, ед.	n	8	24	14
Нормативный коэффициент образования лома	α	0,0002	0,0002	0,00065
Масса металла на единицу автотранспорта, т	M	1,33	4,74	11,6
Объем образования лома цветных металлов, т/год	N	0,002128	0,022752	0,10556
Итого:		0,13044		

Отработанные шахтные головные светильники

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

Объем образования отработанных шахтных светильников рассчитывается по формуле:

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

где:

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

m_i – средняя масса светильника, кг;

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

τ – срок фактической эксплуатации шахтного светильника, лет.

Таблица 74 – Расчет объема образования отработанных шахтных головных светильников

Кол-во шахтных светильников, находящихся в эксплуатации, шт. (n_i)	Масса одного шахтного светильника, кг (m_i)	Норматив зачета при сдаче, % (α)	Срок фактической эксплуатации, лет (τ)	Объем образования отработанных шахтных светильников, т/год (N)
526	0,9	100	2	0,2367
Итого:				0,2367

Отработанные шахтные самоспасатели

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

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

где:

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

m – масса одного шахтного самоспасателя, т.

Таблица 75 – Расчет объема образования отработанных шахтных самоспасателей

Параметры		Значение
Количество шахтных самоспасателей, списываемых за год, шт	N	526
Масса одного шахтного самоспасателя, т	m	0,003
Объем образования отработанных шахтных самоспасателей, т/год	M_{отх}	1,578

Использованная спецодежда и обувь

Расчет объемов образования спецодежды, вышедшей из употребления проводился согласно п.53, 54 таблицы 3.6.1 «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год.

Объем образования вышедшей из употребления спецодежды определяется по формуле:

$$Q = M_{с.од} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3}$$

где:

Q – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

M_{с.од} – масса единицы изделия спецодежды i-го вида в исходн.состоянии, кг;

P_ф – количество изделий i-го вида, находящейся в носке, шт;

T_н – нормативный срок носки изделий i-го вида, лет;

K_{изн} – коэффициент износа, 0,8 д. ед.;

K_{загр} – коэффициент загрязнения, 1,15 д. ед.

Таблица 76 – Расчет объема использованной спецодежды и обуви

Вид спецодежды	Масса единицы, кг, (M _{сиз})*	Количество спецодежды находящейся в носке, шт., (P _ф)	Нормативный срок ношения, лет (T _н)	Коэфф. износа, д.ед.(K _{изн})	Коэфф. загрязнения, д.ед.(K _{загр})	Объем образования отходов, т/год
Нательное белье	0,53	526	0,6	0,8	1,15	0,427463
Утепленные жилеты	0,7	526	2	0,8	1,15	0,169372
Костюм рабочий	1,61	526	1	0,8	1,15	0,779111
Костюм сварщика	2,5	526	1	0,8	1,15	1,2098
Утепленные костюмы	3,2	526	2	0,8	1,15	0,7743
Ботинки лето	1	526	1	0,8	1,15	0,48392
Ботинки кожаные утепленные	2,54	526	2	0,8	1,15	0,61458
Сапоги из полимерных материалов(резиновые)	1,8	526	1	0,8	1,15	0,87106
Сапоги кожаные летние 1 раз в год	1,25	526	1	0,8	1,15	0,6049
Сапоги утепленные	1,84	526	2	0,8	1,15	0,4452
Итого:						6,379706

* - вес указан для комплектов и парных видов спецодежды

Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Расчет объемов образования отходов СИЗ проводился согласно п.53 таблицы 3.6.1 «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год.

Объем образования отходов СИЗ определяется по формуле:

$$Q = M_{\text{сиз}} \times (P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}$$

где:

Q – масса отходов СИЗ, т/год;

$M_{\text{сиз}}$ – масса единицы СИЗ, кг;

$P_{\text{ф}}$ – количество СИЗ находящейся в носке, шт;

$T_{\text{н}}$ – нормативный срок носки СИЗ, лет;

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент износа, 0,9 д. ед.;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент загрязнения, 1,15 д. ед.;

Таблица 77 – Расчет объема отходов СИЗ

Вид спецодежды	Масса единицы, кг, ($M_{\text{сиз}}$)	Количество СИЗ находящейся в носке, шт., ($P_{\text{ф}}$)	Нормативный срок ношения, лет ($T_{\text{н}}$)	Коэффициент износа, д.ед. ($K_{\text{изн}}$)	Коэффициент загрязнения, д.ед. ($K_{\text{загр}}$)	Объем образования отходов СИЗ, т/год
Каска защитная	0,4	526	2	0,9	1,0	0,0947
Очки с поликарбонатным стеклом	0,08	526	0,5 ⁽¹⁾	0,9	1,0	0,06
Респиратор	0,022	526	0,083 ⁽²⁾	0,9	1,15	0,1443
Наушники противошумные	0,148	526	0,5 ⁽¹⁾	0,9	1,0	0,14
Перчатки прорезиненные	0,12*	526	0,17 ⁽³⁾	0,9	1,15	0,3843
Итого:						0,8233

* - для парных СИЗ, вес принят для одной пары

⁽¹⁾ – периодичность выдачи 1 раз в полгода

⁽²⁾ – периодичность выдачи 1 раз в месяц

⁽³⁾ - периодичность выдачи 1 раз в 2 месяца

Строительные отходы

Объем строительных отходов принимается по фактическим данным их образования. Так, по данным предприятия, объем образования строительных отходов составляет **400 тонн в год**.

Отходы древесины

Норма образования отхода принята согласно Приложению Б руководящего документа РФ РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», который на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г. и на основании письма Министерства регионального развития Российской Федерации №2889-СМ/08 от 05.02.2009 г. был включен в «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на

территории Республики Казахстан» в качестве рекомендуемого нормативно-технического документа.

Отходы образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубки и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок. Объем обрабатываемой древесины составляет 14,04 м³.

При плотности равной 0,7 т/м³ масса древесины составит 9,828 т.

Норма образования отходов составит 3% от общей массы используемого материала. Объем образования древесных отходов составит:
 $9,828 / 100 \times 3 = 0,295$ 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 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

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

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

q – средняя плотность отходов, т/м³;

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

Общая плановая численность работников рудника Саяк составит 526 человек.

$$2027-2028 \text{ гг.: } M_{\text{ТБО}} = 526 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 39,45 \text{ т/год.}$$

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 будут образовываться:

2027-2028 гг.

- Отходы бумаги, картона – 13,21575 т/год;
- Отходы пластмассы, пластика и т.п. – 4,734 т/год;
- Пищевые отходы – 3,945 т/период;
- Стеклобой (стеклотара) – 2,367 т/год;
- Металлы – 1,9725 т/год;
- Древесина – 0,59175 т/год;
- Резина – 0,295875 т/год;
- Прочие (тряпье) – 12,328125 т/год.

Вмещающая порода

В таблице 78 приведены ежегодные объемы образования вмещающих пород на период эксплуатации 2027-2028 гг.

Таблица 78 – Объемы образования вмещающих пород на период эксплуатации 2027-2028 гг.

Показатели	Ед. изм.	Годы отработки	
		2027 г	2028 г
Образование вмещающих пород	м³	22754	15638,15
	тонн	63711,2	43786,82
Использование вмещающих пород для заполнения пустот во внутришахтных выработанных пространствах	м³	10808,15	10808,15
	тонн	30262,82	30262,82
Захоронение вмещающих пород на породном отвале	м³	11945,85	4830
	тонн	33448,38	13524

Общий объем образования отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации (2027-2028 гг.) представлен в таблице 79.

Таблица 79 – Общий объем образования отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации (2027-2028 гг.)

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/год	
		2027 г.	2028 г.
1.	Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом)	2,55665	2,55665
2.	Отработанное моторное масло	23,748784	23,748784
3.	Отработанное трансмиссионное масло	13,142993	13,142993
4.	Отработанное гидравлическое масло	32,792764	32,792764
5.	Отработанные промышленное масло	59,1415	59,1415
6.	Отработанная охлаждающая жидкость	5,574493	5,574493
7.	Фильтры масляные отработанные	1,769112	1,769112
8.	Фильтры топливные отработанные	1,575012	1,575012

9.	Шины автомобильные отработанные	154,2547916	154,2547916
10.	Фильтры воздушные отработанные	10,085209	10,085209
11.	Отработанные тормозные колодки	8,485443	8,485443
12.	Промасленная ветошь	0,2515	0,2515
13.	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,2725	0,2725
14.	Тара металлическая из-под ГСМ	11,26	11,26
15.	Нефтешлам при зачистке резервуаров	14,42	14,42
16.	Отходы офисной техники и другого электронного оборудования	0,40051	0,40051
17.	Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники	0,20181	0,20181
18.	Отработанные лампы, не содержащие ртуть	0,315	0,315
19.	Мешкотара полипропиленовая	7,125	7,125
20.	Огарки сварочных электродов	0,15888	0,15888
21.	Лом черных металлов	4,81616	4,81616
22.	Лом цветных металлов	0,13044	0,13044
23.	Светильники шахтные головные отработанные	0,2367	0,2367
24.	Отработанные шахтные самоспасатели	1,578	1,578
25.	Использованная спецодежда и обувь	6,379706	6,379706
26.	Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	0,8233	0,8233
27.	Строительные отходы	400	400
28.	Отходы древесины	0,295	0,295
29.	Твердые бытовые отходы	39,45	39,45
30.	Вмещающие породы	63711,2	43786,82
Итого:		64512,4412576	44588,0612576

5.2 Лимиты накопления и захоронения отходов на период эксплуатации

Лимиты накопления отходов должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации (2027-2028 гг.) представлены в таблице 80.

Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации (2027-2028 гг.) представлены в таблицах 81-82.

Таблица 80 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 2027-2028 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на	Лимит накопления,
----------------------	------------------------------	-------------------

	существующее положение, тонн/год	тонн/год*
1	2	3
Всего :	-	798,6817576
в т.ч. отходов производства	-	759,2317576
отходов потребления	-	39,45
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом)	-	2,55665
Отработанное моторное масло	-	23,748784
Отработанное трансмиссионное масло	-	13,142993
Отработанное гидравлическое масло	-	32,792764
Отработанное промышленное масло	-	59,1415
Отработанная охлаждающая жидкость	-	5,574493
Промасленная ветошь	-	0,2515
Фильтры масляные отработанные	-	1,769112
Фильтры топливные отработанные	-	1,575012
Тара из-под ЛКМ	-	0,2725
Светильники шахтные головные отработанные	-	0,2367
Мешкотара полипропиленовая	-	6,4125**
Отработанные шахтные самоспасатели	-	1,578
Тара металлическая из-под ГСМ	-	10,134**
Нефтьшлам при зачистке резервуаров	-	13,699**
Отходы офисной техники и другого электронного оборудования	-	0,40051
Отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники	-	0,20181
<i>Неопасные отходы</i>		
Шины автомобильные отработанные	-	154,2547916
Использованная спецодежда и обувь	-	6,379706
Отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ)	-	0,8233
Фильтры воздушные отработанные	-	10,085209
Огарки сварочных электродов	-	0,15888
Лом черных металлов	-	4,81616
Лом цветных металлов	-	0,13044
Отработанные тормозные колодки	-	8,485443
Отработанные лампы, не содержащие ртуть	-	0,315
Строительные отходы	-	400
Отходы древесины	-	0,295
Твердые бытовые отходы	-	39,45
- отходы бумаги, картона	-	13,21575
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	4,734
- пищевые отходы	-	3,945
- стеклотарой (стеклотара)	-	2,367
- металлы	-	1,9725
- древесина	-	0,59175
- резина (каучук)	-	0,295875
- прочие (тряпье)	-	12,328125
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

Примечание:

* - в графе 3 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент установления).

** - без учета объема, который будет повторно использоваться для нужд предприятия: мешкотара полипропиленовая – 0,7125 т (10% от ежегодного объема), тара металлическая из-под ГСМ – 1,126 т (10% от ежегодного объема), нефтешлам при зачистке резервуаров – 0,721 т (5% от ежегодного объема).

Таблица 81 – Лимиты захоронения отходов на 2027 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Всего :	-	63711,2	33448,38	30262,82	-
в т.ч. отходов производства	-	63711,2	33448,38	30262,82	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<i>Опасные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
Вмещающая порода	-	63711,2	33448,38	30262,82	-
<i>Зеркальные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-

Таблица 82 – Лимиты захоронения отходов на 2028 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Всего :	-	43786,82	13524	30262,82	-
в т.ч. отходов производства	-	43786,82	13524	30262,82	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
<i>Опасные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
Вмещающая порода	-	43786,82	13524	30262,82	-
<i>Зеркальные отходы</i>					
-	-	-	-	-	-

Примечание

часть вмещающих пород будет использоваться для заполнения пустот во внутришахтных выработанных пространствах: 2027-2028 гг. – 30262,82 т, учитывается требование «Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды» раздела 7 «Обращение с отходами» п. 1 «Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.;

5.3 Ориентировочный расчет платы за захоронение отходов производства

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

Согласно Приложения 1 к Прогнозу социально-экономического развития на 2024 – 2028 годы РК (<https://www.gov.kz>) прогнозируемый месячный расчетный показатель (МРП) на 2027 год составляет 4606 тенге, на 2028 год - 4325 тенге.

В приведенных ниже расчетах за норматив платы приняты ставки платы в соответствии с п.10 статьи 639 Налогового кодекса РК.

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

$$C_{\text{отх.}}^i = H_{\text{отх.}}^i \times M_{\text{отх.}}^i \times \text{МРП}$$

где:

$C_{\text{отх.}}^i$ - плата за захоронение *i*-го вида отходов производства и потребления, тенге;

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

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

МРП – месячный расчетный показатель.

Таблица 83 - Расчет платы за захоронение отходов на 2027 г.

Наименование отходов	Лимит захоронения, тонн/год	Ставка платы за захоронение отходов, МРП	МРП (2027 год), тенге	Плата за захоронение отходов, тенге
1	2	3	4	5
Неопасные отходы				
Вмещающая порода	33448,38	0,026	4606	4005644,195
Итого:				4005644,195

Таблица 84 - Расчет платы за захоронение отходов на 2028 г.

Наименование отходов	Лимит захоронения, тонн/год	Ставка платы за захоронение отходов, МРП	МРП (2028 год), тенге	Плата за захоронение отходов, тенге
1	2	3	4	5
Неопасные отходы				
Вмещающая порода	13524	0,026	4882	1716628,368
Итого:				1716628,368

6. 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.

7. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

План мероприятий является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

Осуществление плана мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления позволит снизить объемы образования и размещения отходов производства и их переработке на предприятии, а также минимизировать влияние мест временного хранения отходов на окружающую природную среду.

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

План мероприятий
по реализации программы управления отходами
Рудник «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi» на 2027-2028 годы

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственн ые за исполнение	Срок исполнения	Предполага емы расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирован ия
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздельный сбор отходов (сортировка по фракциям)							
1	ТБО На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой	Из образующихся 39,45 т/год ТБО (100%) в процессе сортировки – 68,75% (27,122 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	Ответственн ые по ООС	2027-2028 гг.	Согласно коммерческ им предложен иям	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	23,748784 т/год	В соответствии с п.6.4 раздела 6 Национального Стандарта РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке» должен быть обеспечен «раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам». Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям	Служба Главного механика	2027-2028 гг.	Согласно коммерческ им предложен иям	Собственные средства
3	Отработанное трансмиссионное масло На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и	13,142993 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	Служба Главного механика	2027-2028 гг.	Согласно коммерческ им предложен иям	Собственные средства

Программа управления отходами для объектов I категории.
Рудник «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi»
на 2027-2028 годы

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственн ые за исполнение	Срок исполнения	Предполага емы расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирован ия
1	2	3	4	5	6	7	8
	видам. Накопление отработанного трансмиссионного масла осуществляется в собственную металлическую тару (200 литровые бочки) в местах их замены		«раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам». Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям				
4	Отработанное гидравлическое масло На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам. Накопление отработанного гидравлического масла осуществляется в собственную металлическую тару (200 литровые бочки) в местах их замены	32,792764 т/год	В соответствии с п.6.4 раздела 6 Национального Стандарта РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке» должен быть обеспечен «раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам». Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям	Служба Главного механика	2027-2028 гг.	Согласно коммерческ им предложен иям	Собственные средства
5	Отработанное промышленное масло На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам. Накопление отработанных масел осуществляется в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, расположенных в помещении ремпункта и маслохозяйства на территории предприятия	59,1415 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	Служба Главного механика	2027-2028 гг.	Согласно коммерческ им предложен иям	Собственные средства
Повторное использование отходов							
1	Мешкотара полипропиленовая Повторное использование на собственные нужды предприятия. 10% от ежегодного объема	0,7125 т	Фактический объем использованной мешкотары полипропиленовой	Ответственн ые по ООС	2027-2028 гг.	Не требуются	-

Программа управления отходами для объектов I категории.
Рудник «Саяк» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Balqash Tau-ken ondirisi»
на 2027-2028 годы

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственн ые за исполнение	Срок исполнения	Предполага емы расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирован ия
1	2	3	4	5	6	7	8
	образования						
2	Тара металлическая из-под ГСМ Повторное использование на собственные нужды предприятия. 10% от ежегодного объема образования	1,126 т	Фактический объем использованной тары из-под ГСМ	Ответственн ые по ООС	2027-2028 гг.	Не требуются	-
3	Нефтешлам при зачистке резервуаров Повторное использование на собственные нужды предприятия. 5% от ежегодного объема образования	0,721 т	Фактический объем использованного нефтешлама при зачистке резервуаров	Ответственн ые по ООС	2027-2028 гг.	Не требуются	-
4	Использование вмещающих пород для заполнения пустот во внутришахтных выработанных пространствах	10808,15 м ³ (30262,82 т)	Использование вмещающих пород для заполнения пустот во внутришахтных выработанных пространствах 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 участковый маркшейдер	2027-2028 гг.	-	Собственные средства

Выводы:

В период эксплуатации прогнозируется образование 30-и видов отходов: отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом), отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное гидравлическое масло, отработанное промышленное масло, отработанная охлаждающая жидкость, фильтры масляные отработанные, фильтры топливные отработанные, шины автомобильные отработанные, фильтры воздушные отработанные, отработанные тормозные колодки, промасленная ветошь, тара из-под лакокрасочных материалов, тара металлическая из-под ГСМ, нефтешлам при зачистке резервуаров, отходы офисной техники и другого электронного оборудования, отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники, отработанные лампы, не содержащие ртути, мешкотара полипропиленовая, огарки сварочных электродов, лом черных металлов, лом цветных металлов, светильники шахтные головные отработанные, отработанные шахтные самоспасатели, использованная спецодежда и обувь, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), строительные отходы, отходы древесины, твердые бытовые отходы, вмещающая порода.

- опасные отходы – 17 видов (отработанные свинцово-кислотные аккумуляторы (неразобранные с электролитом), отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное гидравлическое масло, отработанное промышленное масло, отработанная охлаждающая жидкость, ветошь промасленная, фильтры масляные отработанные, фильтры топливные отработанные, тара из-под лакокрасочных материалов, светильники шахтные головные отработанные, мешкотара полипропиленовая, отработанные шахтные самоспасатели, тара металлическая из-под ГСМ, нефтешлам при зачистке резервуаров, отходы офисной техники и другого электронного оборудования, отработанные картриджи печатающих устройств и копировальной техники).

- неопасные отходы – 13 видов (шины автомобильные отработанные, использованная спецодежда и обувь, отходы средств индивидуальной защиты (СИЗ), фильтры воздушные отработанные, огарки сварочных электродов, лом черных металлов, лом цветных металлов, отработанные тормозные колодки, отработанные лампы, не содержащие ртути, строительные отходы, отходы древесины, твердые бытовые отходы (ТБО), вмещающая порода).

- зеркальные отходы – отсутствуют.

Лимит накопления отходов на период обработки запасов рудника Саяк на 2027-2028 год составит 798,6817576 т/год. Из них: опасные отходы 173,487828 т/год, неопасные отходы – 625,1939296 т/год.

Общий объем образования вмещающих пород: 2027 г – 63711,2 т, 2028 г – 43786,82 т. Лимит захоронения вмещающих пород составит: 2027 г. – 33448,38 т, 2028 г. – 13524 т.

Часть вмещающих пород используется для заполнения пустот во внутришахтных выработанных пространствах: 2027-2028 гг. – 30262,82 т/год.

В соответствии со ст. 336 Кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, удалению и (или) уничтожению опасных отходов необходимо получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона РК «О разрешениях и уведомлениях».

Исходя из соблюдения природоохранных мероприятий при обращении с отходами, должной системы управления отходами, передачей на восстановление и (или) удаление, определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как воздействие **допустимое**.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 года №400-VI ЗРК;
2. «Правила разработки программы управления отходами», утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 года №318;
3. «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра ООС РК от 18.04.2008 года №100-п (Приложение 16);
4. «Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами», утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19.07.2021 года № 261;
5. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 года № 206;
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
7. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 года №314;
8. Национальный Стандарт РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке»;
9. «Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, утвержденное Министерством автомобильного транспорта РСФСР от 20.09.84 года;
10. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год;
11. «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2003 год;
12. РНД 03.1.0.3-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
13. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», утвержденные приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г Алматы, 1996 год;
14. «Сборник методик по расчету объемов образования отходов». Санкт-Петербург, 2003 год.