

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ II КАТЕГОРИИ
Карсакпайского металлургического завода
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy
Jezqazgan Tau-ken ondirisi»
на 2026-2035 гг.**

П-26А-01/08

2026 г.

ВВЕДЕНИЕ

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

Основанием для разработки программы управления отходами на 2026-2035 гг., является окончание срока действия экологического разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов II категории.

Согласно «Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», выданного РГУ "Департамент экологии по Карагандинской области" Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12 августа 2021 года, Карсакпайский металлургический завод относится ко II категории объекта.

В соответствии с требованиями статьи 335 ЭК РК программу управления отходами разрабатывают операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов. При этом, по заданию Заказчика была разработана настоящая Программа управления отходами для Карсакпайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2035 гг.

Программа разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Основными нормативными документами являются:

- Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- «Правила разработки программы управления отходами», утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 г. №318;
- «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п (Приложение 16);
- «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. №314;
- «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 г. № 261;

– «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. № 206.

Адрес Заказчика:

Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» -
«Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan
Tau-ken ondirisi»,
РК, область Ұлытау, г. Жезказган,
пл. Қаныш Сәтбаев, здание 1.

Адрес Исполнителя:

Головной проектный институт
ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее – ГПИ),
РК, г. Нур-Султан, пр. Туран, 37/10
тел: 8(7172)55-76-72, (вн. 10557).

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Отдел охраны окружающей среды:

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
АННОТАЦИЯ.....	6
1. Программа управления отходами.....	7
1.1 Описание системы управления отходами	7
1.1.1 Общие вопросы системы управления отходами	7
1.2 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии.....	9
1.3 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов в период проведения работ	11
1.4 Цель, задачи и целевые показатели	21
1.5 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры.....	22
1.5.1 Методология расчетов образования отходов	22
1.5.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов при осуществлении деятельности на предприятии.....	24
1.6 Сведения о классификации отходов	43
1.7 Этапы технологического цикла отходов	50
1.8 Возможные аварийные ситуации при обращении с отходами при осуществлении деятельности предприятия.....	64
1.9 Лимиты накопления отходов производства и потребления	65
1.10 Необходимые ресурсы.....	73
1.11 План мероприятий по реализации программы управления отходами	73
1.12 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния накапливаемых отходов на окружающую среду	77
Список использованной литературы.....	80

Приложения

Приложение 1	Задание на проектирование
Приложение 2	Лицензия на выполнение работ и оказание услуг ООС
Приложение 3	Правоустанавливающие документы
Приложение 4	Решение о категории объекта
Приложение 5	Заключения государственных органов
Приложение 6	Договора на вывоз отходов
Приложение 7	Паспорта опасных отходов
Приложение 8	Исходные данные
Приложение 9	Приказы и письма

АННОТАЦИЯ

Настоящая программа управления отходами разработана для Карсакпайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2035 гг. (далее – КМЗ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan ТКО») и содержит предложения по мероприятиям, направленным на постепенное сокращение объемов и (или) степени опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению и увеличение доли восстановления отходов.

Программой определены способы и порядок выполнения операций, осуществляемых в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления отходов, установлены затраты по реализации каждого мероприятия с определением источников их финансирования, сроков исполнения и ответственных исполнителей.

В данной работе представлены:

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

1. Программа управления отходами

1.1 Описание системы управления отходами

1.1.1 Общие вопросы системы управления отходами

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

В целях снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду управление отходами производится в соответствии с национальными стандартами в области управления отходами и действующими нормативами Республики Казахстан.

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

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

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

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

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

1.2 Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

Фактические данные об объемах образования отходов производства и потребления КМЗ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan ТКО» за последние 3 года (2023 г., 2024 г., 2025 г.) приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Данные об объемах образования отходов производства и потребления КМЗ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan ТКО» за последние 3 года (2023 г., 2024 г., 2025 г.).

№ п/п	Наименование отхода	Образование, тонн		
		2023 г.	2024 г.	2025 г.
	Уловленная угольная пыль	1,05375	-	-
1	Отработанное моторное масло	-	-	0,369034
2	Отработанное трансмиссионное масло	-	-	-
3	Отработанное промышленное масло	-	-	-
4	Отработанное трансформаторное масло	-	-	-
5	Отработанный антифриз	-	-	-
6	Отработанные аккумуляторные батареи	0,06856	-	0,0364
7	Отработанные автомобильные шины	-	-	-
8	Лом черных металлов	-	0,33	-
9	Стружка черных металлов	-	-	-
10	Отработанные масляные фильтры	-	-	-
11	Отработанные топливные фильтры	-	-	-
12	Огарки сварочных электродов	0,002595	0,002335035	0,001128
13	Отработанные накладки тормозных колодок	-	-	-
14	Тара из-под ЛКМ	-	-	-
15	Пыль абразивно-металлическая	0,01752169	0,01036	-
16	Промасленная ветошь	-	-	-
17	Шлак металлургический	-	11,6	-
18	Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)	-	0,3	-
19	Лом абразивных изделий	0,0246576	0,0185	-
20	Отработанные воздушные фильтры	-	-	-
21	Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	5	-
22	Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	-	-
23	Текстильные отходы	-	-	-
24	Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	-	-
25	Смет с территории	-	-	-

Согласно действующей программы управления отходами Карсакпайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет», такие виды отработанных масел, как «отработанное моторное масло», «отработанное трансмиссионное масло» и «отработанное промышленное масло» классифицированы и нормированы как объединенный вид отхода «отработанные масла».

В соответствии с п. 2 статьи 380 Экологического кодекса РК, экологические требования по управлению материалами и продукцией, перешедшими в категорию отходов: (шины, электронное и электрическое оборудование, упаковка, бумага, отработанные масла, химические источники тока, ртутьсодержащие отходы) устанавливаются национальными стандартами.

В связи с этим, при разработке Программы управления отходами были учтены основные положения национального стандарта РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке» в целях обеспечения раздельного сбора и временного хранения отработанных масел по группам, видам внутри групп, и недопущения их смешивания.

Таким образом, учитывая вышеизложенное, объединенный вид отхода «отработанные масла» разделен на 3 вида: «отработанное моторное масло», «отработанное трансмиссионное масло» и «отработанное промышленное масло». Эти вышеперечисленные виды отходов включены в план мероприятий по реализации программы управления отходами для дальнейшей реализации на заводе раздельного сбора отработанных масел как по группам, так и видам.

Также согласно действующей программы управления отходами Карсакапайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Жезказганцветмет», отходы лома черных металлов и стружки черных металлов классифицированы и нормированы как объединенный вид отхода «лом и стружка черных металлов», т.к. согласно предыдущего классификатора отходов, данные виды отходов имели одинаковую кодировку.

Согласно действующего на текущий момент классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. №314 отходы лома черных металлов и стружки черных металлов имеют разную кодировку, т.к. образование этих отходов относятся к разным процессам, соответственно данные виды отходов выделены и классифицированы как отдельные виды отходов: «лом черных металлов» и «стружка черных металлов».

В связи с переводом теплоснабжения производственных объектов завода на электричество, здание производственно-отопительной котельной согласно акта №1 от 30.10.2023 г. (приложение 9) законсервировано, а образование таких отходов, как «уловленная угольная пыль» и «золошлаковые отходы» прекратилось. Соответственно, данные виды отходов, предусмотренные предыдущей программой управления отходами, из настоящей программы исключены.

Также в ходе проведения инвентаризации отходов производства и потребления выявлены ранее неучтенные отходы такие как «отработанное трансформаторное масло» и «осадок очистных сооружений питьевой воды», которые включены в программу управления отходами.

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

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

Наименование и местоположение объекта: Карсакпайский металлургический завод, Республика Казахстан, область Ылытау, Ылытауский район, пос. Карсакпай.

Наименование и адрес юридического лица: Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi». Республика Казахстан, область Ылытау, г. Жезказган, пл. Қаныш Сәтбаев, 1.

БИН: 060 641 009 902

Вид основной деятельности: Выпуск чугуна и литья.

Форма собственности: Филиал Товарищества с ограниченной ответственностью.

В состав Карсакпайского металлургического завода входят литейный и механический цеха, гараж автотранспорта, очистные сооружения питьевой воды.

В литейном цехе производится выплавка серого чугуна в вагранке. Вагранка работает периодически 5 раз в месяц, продолжительность плавки составляет 4 часа с выпуском в среднем 6-7 тонн литья от одной плавки. Основными технологическими материалами для выплавки чугуна являются: чугун передельный, лом стальной и чугуновый, кокс. Работа литейного цеха сопровождается образованием следующих видов отходов: шлак металлургический, отходы футеровки (шамотный кирпич).

В механическом цехе на участке по обработке готовой продукции осуществляется отрезка литников и прибылей с помощью газовой резки. В механическом цехе для обработки металла установлены токарные, сверлильные и заточной станки. Охлаждение греющихся частей работающих станков производится водой. Расход черного металла при металлообработке составляет 170 т/год. Расход шлифовальных кругов составит – 36 штук в год. Сварочные работы производятся с использованием сварочных электродов марки МР-3 в количестве 109 кг/год и сварочной проволоки СВ-08Г2С в количестве 100 кг/год, а также при помощи газовой сварки использованием карбида кальция в количестве 580 кг/год. В рамках технического обслуживания станочного оборудования для поддержания их внешнего вида, защиты от коррозии и создания более безопасной и эстетичной рабочей среды, осуществляется периодическое окрашивание станков лакокрасочными материалами. Расход лакокрасочных материалов составляет: лак битумный БТ-577 – 10 кг/год, эмаль НЦ-132 – 80 кг/год.

Работа механического цеха сопровождается образованием следующих видов отходов: стружка черных металлов, пыль абразивно-металлическая,

лом абразивных изделий, огарки сварочных электродов, шлам карбидный (шлам гидроксида кальция), тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ).

На балансе завода числится автотранспорт и спецтехника в количестве 6 единиц, из которых: Toyota Hilux – 1 ед., ГАЗ-3110 – 1 ед., КамАЗ-55102 – 1 ед., экскаватор ЕК12 – 1 ед., бульдозер Т-170 – 1 ед., трактор ДТ-75 – 1 ед. Среднегодовой пробег автотранспорта и спецтехники согласно исходных данных, представленных в приложении 8. Ремонт и обслуживание автотранспорта и спецтехники осуществляется в здании гаража. Для обеспечения автотранспорта и спецтехники горюче-смазочными материалами в здании гаража установлены горизонтальные наземные резервуары ГСМ: для дизтоплива летнего – $1 \times 3,8 \text{ м}^3$, для дизтоплива зимнего – $1 \times 1,5 \text{ м}^3$. Доставка дизельного топлива осуществляется топливозаправщиком. Отпуск дизельного топлива осуществляется через сливной рукав. Прием, хранение и отпуск бензина осуществляется в канистрах.

Доставка моторных, трансмиссионных, промышленных и трансформаторных масел осуществляется в герметичных металлических бочках, объемом 200 литров. Расход промышленного масла для станочного оборудования составляет 822 литра в год.

Работа гаража сопровождается образованием следующих видов отходов: отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное промышленное масло, отработанное трансформаторное масло, отработанный антифриз, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные автомобильные шины, лом черных металлов, отработанные масляные фильтры, отработанные топливные фильтры, отработанные накладки тормозных колодок, промасленная ветошь, отработанные воздушные фильтры.

Для обеспечения населения поселка Карсакпай питьевой водой имеются очистные сооружения питьевой воды, состоящие на балансе завода. Работа очистных сооружений сопровождается образованием осадка очистных сооружений.

Согласно штатного расписания персонал завода состоит из 113 человек. В результате работы персонала завода образуются текстильные и твердые бытовые отходы.

Общая площадь территории завода с твердым покрытием, подлежащей смету составляет 500 м^2 . В процессе уборки территории завода образуется смет с территории.

В процессе осуществления деятельности Карсакпайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan ТКО» образуются следующие виды отходов:

1. отработанное моторное масло;
2. отработанное трансмиссионное масло;
3. отработанное промышленное масло;
4. отработанное трансформаторное масло;

5. отработанный антифриз;
6. отработанные аккумуляторные батареи;
7. отработанные автомобильные шины;
8. лом черных металлов;
9. стружка черных металлов;
10. отработанные масляные фильтры;
11. отработанные топливные фильтры;
12. огарки сварочных электродов;
13. отработанные накладки тормозных колодок;
14. тара из-под ЛКМ;
15. пыль абразивно-металлическая;
16. промасленная ветошь;
17. шлак металлургический;
18. шлам карбидный (шлам гидроксида кальция);
19. лом абразивных изделий;
20. отработанные воздушные фильтры;
21. отходы футеровки (шамотный кирпич);
22. осадок очистных сооружений питьевой воды;
23. текстильные отходы;
24. твердые бытовые отходы (ТБО);
25. смет с территории.

Сведения о составе и качественных показателях образуемых отходов, образующихся в результате деятельности КМЗ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan ТКО» предоставлены ниже.

Отработанное моторное масло образуется в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств, находящихся на балансе завода. Накопление отработанного моторного масла осуществляется в гараже в металлической бочке, объемом 0,2 м³. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное моторное масло передается в обмен на новое моторное масло в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества типа А (минеральные масла, углеводороды, пластификаторы) – 93,4, органические вещества типа Б (смолы и мономеры) – 5,44, сера – 0,217, хлориды – 0,001, фосфор – 0,023, вода – 0,041, механические примеси – 0,84, фенол – 0,000135.

Отработанное трансмиссионное масло образуется в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств, находящихся на балансе завода. Накопление отработанного трансмиссионного масла осуществляется в гараже в

металлической бочке, объемом 0,2 м³. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное трансмиссионное масло передается в обмен на новое трансмиссионное масло в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества типа А (минеральные масла, углеводороды, пластификаторы) – 97,4, органические вещества типа Б (смолы и мономеры) – 0,945, сера – 0,317, хлориды – 0,011, фосфор – 0,13, вода – 0,18, механические примеси – 1,01, фенол – 0,000217.

Отработанное промышленное масло образуется в процессе замены промышленного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в станочном оборудовании, находящихся на балансе завода. Накопление отработанного промышленного масла на месте его образования осуществляется в гараже в металлической бочке, объемом 0,2 м³. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное промышленное масло передается в обмен на новое промышленное масло в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

Отработанное трансформаторное масло образуется в процессе замены трансформаторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в силовых трансформаторах, находящихся на балансе завода. Накопление отработанного трансформаторного масла на месте его образования осуществляется в гараже в металлической бочке, объемом 0,2 м³. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное трансформаторное масло передается в обмен на новое трансформаторное масло в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): масло – 82, продукты разложения (окисления) – 15, вода – 2, механические примеси – 1.

Отработанный антифриз образуется в процессе замены антифриза после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в системах охлаждения транспортных средств, находящихся на балансе завода. Накопление отработанного антифриза на месте его образования осуществляется в гараже в металлической бочке, объемом 0,2 м³. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанный антифриз передается в обмен на новый антифриз в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

Отработанные аккумуляторные батареи образуются в процессе замены, после истощения ресурса работы свинцово-кислотных аккумуляторных батарей, используемых при эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе завода. Накопление отработанных аккумуляторных батарей на месте их образования осуществляется в гараже. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные аккумуляторные батареи передаются в обмен на новые аккумуляторные батареи на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) 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.

Отработанные автомобильные шины образуются в процессе замены после истощения ресурса шин вследствие механического износа и повреждений при эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе завода. Накопление отработанных автомобильных шин на месте их образования осуществляется в гараже. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные автомобильные шины передаются в обмен на новые шины на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.

Состав отхода (%): синтетический каучук – 76, железо – 17, текстиль – 7.

Лом черных металлов образуется в результате ремонта транспортных средств и оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования. Накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется на специально предусмотренной площадке. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.

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

Стружка черных металлов образуется в процессе проведения работ по металлообработке на станочном оборудовании. Накопление стружки черных металлов на месте ее образования осуществляется в металлической емкости механического цеха. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, стружка черных металлов передается на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.

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

Отработанные масляные фильтры, образуются в результате замены, вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в

процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе завода. Накопление отработанных масляных фильтров на месте их образования осуществляется в гараже. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные масляные фильтры передаются в обмен на новые фильтры на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

Отработанные топливные фильтры, образуются в результате замены, вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе завода. Накопление отработанных топливных фильтров на месте их образования осуществляется в гараже. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные топливные фильтры передаются в обмен на новые фильтры на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

Огарки сварочных электродов образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ на стационарном сварочном посту с использованием сварочных электродов. Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлической емкости сварочного поста. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

Отработанные накладки тормозных колодок образуются в результате износа накладок тормозных колодок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств, находящихся на балансе завода. Накопление отработанных накладок тормозных колодок на месте их образования осуществляется в гараже. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные накладки тормозные колодки передаются в обмен на новые накладки на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

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

Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) образуется в процессе покрасочных работ при текущих и плановых ремонтных работах. Накопление тары из-под ЛКМ на месте его образования осуществляется в металлическом контейнере на территории завода. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается специализированной сторонней организации по договору.

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

Пыль абразивно-металлическая образуется в процессе обработки металла на станках с абразивным кругом. Накопление пыли абразивно-металлической на месте ее образования осуществляется в металлических емкостях механического и литейного цеха. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, пыль абразивно-металлическая передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно - охлаждающая жидкость нерастворимая - солидол) – 1,353, органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно - охлаждающая жидкость растворимая в воде - по марке СОЖ GCS) – 0,01, диоксид кремния – 26,746, диоксид титана – 0,367, оксид железа

– 61,932, оксид магния – 0,375, оксид кальция – 0,903, оксид калия – 0,847, оксид натрия – 1,331, оксид бария – 0,033, оксид цинка – 0,538, оксид меди – 2,651, оксид свинца – 0,049, оксид марганца – 0,333, вода – 0,367.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств, находящихся на балансе завода, а также при работе металлообрабатывающих станков. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлических емкостях в гараже и механическом цеху. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору.

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

Шлак металлургический образуется в процессе выплавки серого чугуна в литейной вагранке. Накопление металлургического шлака на месте их образования осуществляется на специально оборудованной площадке в литейном цеху. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, металлургический шлак передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 46,03, диоксид кремния – 32,65, оксид алюминия – 6,67, цинк – 5,61, медь – 2,67, свинец – 2,55, оксид кальция – 2, сера – 1,73, мышьяк – 0,096, серебро – 0,003, золото – 0,00004.

Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция) образуется в процессе получения ацетиленов из карбида кальция для газовой сварки и резки. Накопление карбидного шлама на месте его образования осуществляется в металлической емкости сварочного поста. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, карбидный шлам передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): гидроксид кальция – 65, вода – 35.

Лом абразивных изделий образуется после использования абразивных кругов для обработки металлических поверхностей путем шлифования и заточки на металлообрабатывающих станках. Накопление лома абразивных изделий на месте его образования осуществляется в металлических емкостях механического и литейного цеха. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом абразивных изделий передается на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): оксид кремния – 0,0949, титана оксид – 1,1389, оксид алюминия – 60,7956, диЖелезо триоксид – 10,4208, кальция оксид –

0,6644, натрия оксид – 0,1582, вода – 0,25, углеводороды (масла индустриальные) – 0,17, фенолформальдегидная смола (бакелит) – 26,307.

Отработанные воздушные фильтры образуются при замене воздушных фильтров вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе завода. Накопление отработанных воздушных фильтров на месте их образования осуществляется в гараже. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные воздушные фильтры передаются в обмен на новые фильтры на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.

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

Отходы футеровки (шамотный кирпич) образуются после замены шамотного кирпича вследствие износа и разрушения футеровки литейной вагранки под действием высоких температур и механических нагрузок. Накопление отходов футеровки (шамотного кирпича) на месте их образования осуществляется на специально оборудованной площадке литейного цеха. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы футеровки (шамотный кирпич) передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): силикат алюминия (муллит) – 29,2, гематит – 10,3, кристобалит, кварц – 55,2, альбит (ПШ) – 5,3.

Осадок очистных сооружений образуется в процессе очистки питьевой воды на разных этапах водоподготовки, путем отстаивания и фильтрации. Накопление осадка очистных сооружений питьевой воды на месте его образования осуществляется на специально оборудованной площадке. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, осадок очистных сооружений передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): механические примеси – 66, вода – 34.

Текстильные отходы образуются в результате замены спецодежды после истечения нормативного срока ношения или физического износа, порчи и сильного загрязнения, несовместимого с дальнейшим ношением. Накопление текстильных отходов на территории завода не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» 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, твёрдый остаток (пыль, Si) – 17,44, целлюлоза хлопковая (ткань) – 82,2802.

Твердые бытовые отходы образуются в результате непроизводственной деятельности персонала завода. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории завода. 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.

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

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

В таблице 1.3.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 1.3.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
-------------------------	--------------

Наименование компонента	% содержание
Бумага, картон	33,5*
Пластмассы, пластик и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*
Итого:	68,75

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

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнеры, оснащенные крышкой, на территории завода. 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, полиэтиленотерефталатной 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.

Смет с территории образуется в процессе уборки территории завода с твердым покрытием, подлежащей смету. Накопление смета с территории на месте его образования осуществляется в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории завода. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, смет с территории передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав (%): грунт – 69, растительные остатки – 12, щебень – 13, бумага – 4, полимерные материалы – 1, стекло – 1.

1.4 Цель, задачи и целевые показатели

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

Задачи:

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

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

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

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

Целевые показатели:

Целевые показатели Программы представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Целевые показатели Программы управления отходами

№ п/п	Целевые показатели	Значения (количественные/качественные)
1	Сокращение объемов накопления твердых бытовых отходов путем раздельного сбора (сортировки по фракциям) и перехода в категорию вторичного сырья	На период эксплуатации (2026-2035 гг.): из образующихся 8,475 т/год ТБО (100%) в процессе сортировки - 68,75% (5,82656 т/год) - вторичное сырье.

1.5 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

1.5.1 Методология расчетов образования отходов

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

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

характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/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 на период эксплуатации проведен на основании:

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- ОНТП 07-86 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Литейные цехи и склады шихтовых и формовочных материалов»;
- «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год;
- «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г;
- Справочной информации из интернет-ресурсов производителей того или иного оборудования, сырья и материалов.

1.5.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов при осуществлении деятельности на предприятии

В процессе осуществления производственной деятельности на предприятии образуются следующие виды отходов: отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное индустриальное масло, отработанное трансформаторное масло, отработанный антифриз, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные автомобильные шины, лом черных металлов, стружка черных металлов, отработанные масляные фильтры, отработанные топливные фильтры, огарки сварочных электродов, отработанные накладки тормозных колодок, тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ), пыль абразивно-металлическая, промасленная ветошь, шлак металлургический, шлак карбидный (шлак гидроксида кальция), лом абразивных изделий, отработанные воздушные фильтры, отходы футеровки (шамотный кирпич), осадок очистных сооружений питьевой воды, текстильные отходы, твердые бытовые отходы (ТБО), смет с территории.

Отработанное моторное масло

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

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

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

где:

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

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

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

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

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

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

Таблица 1.5.1 – Расчет объема образования отработанного моторного масла на 2026-2035 гг.

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС и оборудования, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного моторного масла, т/год
	N_i	V_i	L	L_n	k	ρ	$M_{отх}$
Toyota Hilux	1	8	1644	10000	0,9	0,9	0,00107
ГАЗ-3110	1	6	20808	10000	0,9	0,9	0,01011
КамАЗ-55102	1	30,5	4800	10000	0,9	0,9	0,01186

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС и оборудования, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного моторного масла, т/год
	N_i	V_i	L	L_n	k	ρ	M_{omx}
Экскаватор ЕК12	1	17	480	250	0,9	0,9	0,02644
Бульдозер Т-170	1	32	840	250	0,9	0,9	0,08709
Трактор ДТ-75	1	21	60	250	0,9	0,9	0,00408
ДГУ Aksa AJD 275	1	33	506	250	0,9	0,9	0,0541
ДГУ Senkron SGV 415	1	36	506	250	0,9	0,9	0,05902
Итого:	8						0,25377

Расшифровка:

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 0,9 \times 0,9 \times 1644 / 10000 \times 10^{-3} = 0,00107 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 6 \times 0,9 \times 0,9 \times 20808 / 10000 \times 10^{-3} = 0,01011 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 30,5 \times 0,9 \times 0,9 \times 4800 / 10000 \times 10^{-3} = 0,01186 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 17 \times 0,9 \times 0,9 \times 480 / 250 \times 10^{-3} = 0,02644 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 32 \times 0,9 \times 0,9 \times 840 / 250 \times 10^{-3} = 0,08709 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 21 \times 0,9 \times 0,9 \times 60 / 250 \times 10^{-3} = 0,00408 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 33 \times 0,9 \times 0,9 \times 506 / 250 \times 10^{-3} = 0,0541 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 36 \times 0,9 \times 0,9 \times 506 / 250 \times 10^{-3} = 0,05902 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } M_{omx} = 0,00107 + 0,01011 + 0,01186 + 0,02644 + 0,08709 + 0,00408 + 0,0541 + 0,05902 = 0,25377 \text{ т/год}.$$

Отработанное трансмиссионное масло

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

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

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

где:

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

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

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

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

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

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

Таблица 1.5.2 – Расчет объема образования отработанного трансмиссионного масла на 2026-2035 гг.

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного трансмиссионного масла, т/год
	N_i	V_i	L	L_n	k	ρ	M_{omx}

Программа управления отходами для объектов II категории

Карсакапайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2035 гг.

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС, штук	Объем масла, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены масла, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива масла	Плотность отработанного масла	Объем образования отработанного трансмиссионного масла, т/год
	N_i	V_i	L	L_n	k	ρ	M_{omx}
Toyota Hilux	1	15,45	1644	60000	0,9	0,9	0,00034
ГАЗ-3110	1	3,25	20808	60000	0,9	0,9	0,00091
КамАЗ-55102	1	20,2	4800	60000	0,9	0,9	0,00131
Экскаватор ЕК12	1	44	480	1500	0,9	0,9	0,0114
Бульдозер Т-170	1	70	840	1500	0,9	0,9	0,03175
Трактор ДТ-75	1	31,4	60	1500	0,9	0,9	0,00102
Итого:	6						0,04673

Расшифровка:

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 15,45 \times 0,9 \times 0,9 \times 1644 / 60000 \times 10^{-3} = 0,00034 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 3,25 \times 0,9 \times 0,9 \times 20808 / 60000 \times 10^{-3} = 0,00091 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 20,2 \times 0,9 \times 0,9 \times 4800 / 60000 \times 10^{-3} = 0,00131 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 44 \times 0,9 \times 0,9 \times 480 / 1500 \times 10^{-3} = 0,0114 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 70 \times 0,9 \times 0,9 \times 840 / 1500 \times 10^{-3} = 0,03175 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 31,4 \times 0,9 \times 0,9 \times 60 / 1500 \times 10^{-3} = 0,00102 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } M_{omx} = 0,00034 + 0,00091 + 0,00131 + 0,0114 + 0,03175 + 0,00102 = 0,04673 \text{ т/год}.$$

Отработанное промышленное масло

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

Расчет количества отработанного промышленного масла (N) выполнен с использованием формулы:

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

где:

V – объем масла, залитого в картеры станков, м³;

0,9 – плотность масла, т/м³;

0,9 – коэффициент слива масла;

n – периодичность замены масла, раз в год.

Таблица 1.5.3 – Расчет объема образования отработанного промышленного масла на 2026-2035 гг.

Характеристика	Символ	Ед. изм.	Значение
Объем масла, залитого в картеры станков	V	м ³	0,822
Плотность промышленного масла		т/м ³	0,9
Коэффициент слива масла			0,9
Периодичность замены масла	n	раз в год	1
Количество отработанного промышленного масла	M	т/год	0,6658

Расшифровка:

$$M = V \times 0,9 \times 0,9 \times n = 0,822 \times 0,9 \times 0,9 \times 1 = 0,6658 \text{ т/год}.$$

Отработанное трансформаторное масло

Расчет норматива образования отработанного трансформаторного

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

Количество отработанного трансформаторного масла определено по формуле:

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

где:

M – масса масла в трансформаторе, т;

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

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

n – количество трансформаторов заданной емкости.

Таблица 1.5.4 – Расчет объема образования отработанного трансформаторного масла на 2026-2035 гг.

Наименование	Масса масла в трансформаторе, т	Среднегодовой расход масла на промывку, заливаемого в трансформатор, %	Среднегодовой расход масла на пополнение потерь при смене (регенерации), заливаемого в трансформатор, %	Количество трансформаторов заданной емкости	Объем образования отработанного трансформаторного масла, т/год
	M	$k_{\text{пр}}$	$k_{\text{рег}}$	n	$M_{\text{отх}}$
Силовые трансформаторы ТМ и КТП	0,4	1	3	11	0,176

Расшифровка:

$$M_{\text{отх}} = (M \times k_{\text{пр}}/100 + M \times k_{\text{рег}}/100) \times n = (0,4 \times 1/100 + 0,4 \times 3/100) \times 11 = 0,176 \text{ т/год}.$$

Отработанный антифриз

Расчет отработанного антифриза 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 отработанного антифриза ($M_{\text{отх}}$) выполнен с использованием формулы:

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

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 антифриза, $k=0,9$;

ρ – плотность антифриза, $\rho = 1,087$ кг/л [ГОСТ 159-52].

Таблица 1.5.5 – Расчет объема образования отработанного антифриза на 2026-2035 гг.

Марка транспортных средств (ТС) и оборудования	Количество ТС и оборудования, штук	Объем антифриза, заливаемого в машину при ТО, л	Средний годовой пробег машины, тыс. км/год, моточасов	Норма пробега машины до замены антифриза, тыс. км, моточасов	Коэффициент полноты слива антифриза	Плотность отработанного антифриза	Объем образования отработанного антифриза, т/год
	N_i	V_i	L	L_n	k	ρ	M_{omx}
Toyota Hilux	1	10	1644	60000	0,9	0,9	0,00022
ГАЗ-3110	1	10,5	20808	60000	0,9	0,9	0,00295
КамАЗ-55102	1	40	4800	60000	0,9	0,9	0,00259
Экскаватор ЕК12	1	13	480	1500	0,9	0,9	0,00337
Бульдозер Т-170	1	60	840	1500	0,9	0,9	0,02722
Трактор ДТ-75	1	30	60	1500	0,9	0,9	0,00097
ДГУ Aksa AJD 275	1	31,2	506	1500	0,9	0,9	0,00853
ДГУ Senkron SGV 415	1	44	506	1500	0,9	0,9	0,01202
Итого:	8						0,05787

Расшифровка:

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 10 \times 0,9 \times 0,9 \times 1644 / 60000 \times 10^{-3} = 0,00022 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 10,5 \times 0,9 \times 0,9 \times 20808 / 60000 \times 10^{-3} = 0,00295 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 40 \times 0,9 \times 0,9 \times 4800 / 60000 \times 10^{-3} = 0,00259 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 13 \times 0,9 \times 0,9 \times 480 / 1500 \times 10^{-3} = 0,00337 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 60 \times 0,9 \times 0,9 \times 840 / 1500 \times 10^{-3} = 0,02722 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 30 \times 0,9 \times 0,9 \times 60 / 1500 \times 10^{-3} = 0,00097 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 31,2 \times 0,9 \times 0,9 \times 506 / 1500 \times 10^{-3} = 0,00853 \text{ т/год};$$

$$M_{omx} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3} = 1 \times 44 \times 0,9 \times 0,9 \times 506 / 1500 \times 10^{-3} = 0,01202 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } M_{omx} = 0,00022 + 0,00295 + 0,00259 + 0,00337 + 0,02722 + 0,00097 + 0,00853 + 0,01202 = 0,05787 \text{ т/год}.$$

Отработанные аккумуляторные батареи

Расчет норматива образования отработанных аккумуляторных батарей проводился согласно п/п 2.24 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 отхода рассчитывается по формуле:

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

где:

n_i – число аккумуляторов для группы (i) автотранспорта, штук;

m_i – средняя масса аккумулятора, кг;

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

τ – срок фактической эксплуатации, лет (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций).

Таблица 1.5.6 – Расчет объема образования отработанных аккумуляторных батарей на 2026-2035 гг.

Марка транспортного средства (ТС) и оборудования	Количество ТС i -той марки и оборудования, ед.	Марка АКБ	Кол-во АКБ на одной ед. ТС i -той марки, шт.	Общее кол-во АКБ на ТС i -той марки	Масса одного АКБ, кг	Норматив зачета при сдаче, %	Срок фактической эксплуатации, лет	Объем образования отработанных АКБ, т/год
				n_i	m_i	α	τ	N
Toyota Hilux	1	СТ-75	1	1	31,3	100	2	0,01565
ГАЗ-3110	1	СТ-75	1	1	31,3	100	2	0,01565
КамАЗ-55102	1	СТ-190	2	2	73,2	100	2	0,0732
Экскаватор ЕК12	1	СТ-190	2	2	73,2	100	2	0,0732
Бульдозер Т-170	1	СТ-190	1	1	73,2	100	2	0,0366
Трактор ДТ-75	1	СТ-190	1	1	73,2	100	2	0,0366
ДГУ Aksa AJD 275	1	СТ-85	1	1	22,3	100	2	0,01115
ДГУ Senkron SGV 415	1	СТ-225	2	2	62	100	2	0,062
Итого:	8			11				0,32405

Расшифровка:

$$N = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 1 \times 31,3 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,01565 \text{ т/год};$$

$$N = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 1 \times 31,3 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,01565 \text{ т/год};$$

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

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

$$N = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 1 \times 73,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,0366 \text{ т/год};$$

$$N = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 1 \times 73,2 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,0366 \text{ т/год};$$

$$N = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 1 \times 22,3 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,01115 \text{ т/год};$$

$$N = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau = 2 \times 62 \times 100\% \times 10^{-3} / 2 = 0,062 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } N = 0,01565 + 0,01565 + 0,0732 + 0,0732 + 0,0366 + 0,0366 + 0,01115 + 0,062 = 0,32405 \text{ т/год}.$$

Отработанные автомобильные шины

Расчет норматива образования отработанных автомобильных шин проводился согласно п/п 2.26 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.

Объем образования отработанных автомобильных шин рассчитывается по формуле:

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

где:

$P_{\text{ср}}$ – среднегодовой пробег машины, тыс. км, моточасы;

K – количество транспорта, ед;

k – количество шин, шт.;

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

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

Таблица 1.5.7 – Расчет объема образования отработанных автомобильных шин на 2026-2035 гг.

Марка транспортного средства (ТС)	Количество ТС i-той марки, ед.	Кол-во шин на одной ед. ТС i-той марки, шт.	Марка шины	Масса шины, кг	Среднегодовой пробег ТС i-той марки, тыс. км, моточасов	Нормативный пробег шины, тыс. км, моточасов	Объем образования отработанных автошин, т/год
	К	к		М	Пср	Н	М _{отх}
Toyota Hilux	1	4	265/65 R17	17,5	1644	50000	0,0023
ГАЗ-3110	1	4	195/65 R15	9,1	20808	50000	0,01515
КамАЗ-55102	1	6	10.00-20	49,6	4800	50000	0,02857
Экскаватор ЕК12	1	4	12.00-20	65	480	10000	0,01248
Итого:	4						0,0585

Расшифровка:

$$M_{отх} = 0,001 \times Пср \times K \times k \times M / H = 0,001 \times 1644 \times 1 \times 4 \times 17,5 / 50000 = 0,0023 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = 0,001 \times Пср \times K \times k \times M / H = 0,001 \times 20808 \times 1 \times 4 \times 9,1 / 50000 = 0,01515 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = 0,001 \times Пср \times K \times k \times M / H = 0,001 \times 4800 \times 1 \times 6 \times 49,6 / 50000 = 0,02857 \text{ т/год};$$

$$M_{отх} = 0,001 \times Пср \times K \times k \times M / H = 0,001 \times 480 \times 1 \times 4 \times 65 / 10000 = 0,01248 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } M_{отх} = 0,0023 + 0,01515 + 0,02857 + 0,01248 = 0,0585 \text{ т/год}.$$

Лом черных металлов

Расчет норматива образования лома черных металлов проводился согласно п/п 2.19 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 лома рассчитывается по формуле:

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

где:

n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

α – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта=0,016, для грузового транспорта=0,016, для строительного транспорта=0,0174);

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

Таблица 1.5.8 – Расчет объема образования лома черных металлов на 2026-2035 гг.

Группы транспортных средств (ТС)	Кол-во единиц ТС, использованных в течение года	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла на единицу ТС, т	Объем образования лома черных металлов, т/год
	n	α	M	N
Легковые	2	0,016	1,33	0,04256
Грузовые	1	0,016	4,74	0,07584
Строительные	3	0,0174	11,6	0,60552
Итого:	6			0,72392

Расшифровка:

$$N = n \times \alpha \times M = 2 \times 0,016 \times 1,33 = 0,04256 \text{ т/год};$$

$$N = n \times \alpha \times M = 1 \times 0,016 \times 4,74 = 0,07584 \text{ т/год};$$

$$N = n \times \alpha \times M = 3 \times 0,0174 \times 11,6 = 0,60552 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } N = 0,04256 + 0,07584 + 0,60552 = 0,72392 \text{ т/год}.$$

Программа управления отходами для объектов II категории

Карсакапайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2035 гг.

Стружка черных металлов

Расчет норматива образования стружки черных металлов проводился согласно п/п 2.20 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 стружки черных металлов рассчитывается по формуле:

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

где:

M - расход черного металла при металлообработке, т/год;

α - коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha=0,04$.

Таблица 1.5.9 – Расчет объема образования стружки черных металлов на 2026-2035 гг.

Расход черного металла при металлообработке, т/год	Коэффициент образования стружки при металлообработке	Объем образования стружки черных металлов, т/год
M	α	N
170	0,04	6,8

Расшифровка:

$$N = M \times \alpha = 170 \times 0,04 = 6,8 \text{ т/год.}$$

Отработанные масляные фильтры

Расчет норматива образования отработанных масляных фильтров проводился согласно п/п 14 п.3.6 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования отработанных автомобильных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{a.f.} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / N_{\phi} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

m_{ϕ} – масса фильтра данной модели, кг;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел, (1,1 - 1,5);

N_{ϕ} – количество фильтров, установленных на автотранспорте i-той марки, шт.;

L_{ϕ} – годовой пробег единицы транспорта, тыс. км, моточасов;

N_{ϕ} – нормативный пробег до замены фильтра, тыс. км, моточасов.

Таблица 1.5.10 – Расчет объема образования отработанных масляных фильтров на 2026-2035 гг.

Марка транспортного средства (ТС) и оборудования	Количество ТС i-той марки и оборудования, ед.	Кол-во фильтров, установленных на одной ед. ТС i-той марки, шт.	Общее кол-во фильтров, установленных на ТС i-той марки, шт.	Масса одного фильтра на ТС i-той марки, кг	Коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре	Средний годовой пробег ТС i-той марки, тыс. км, моточасов	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов	Объем образования отработанных масляных фильтров, т/год
			N_{ϕ}	m_{ϕ}	$K_{\text{пр}}$	L_{ϕ}	H_{ϕ}	M_{ϕ}
Toyota Hilux	1	1	1	0,6	1,5	1,644	10	0,00015
ГАЗ-3110	1	1	1	0,462	1,5	20,808	10	0,00144
КамАЗ-55102	1	2	2	2,5	1,5	4,8	10	0,0036
Экскаватор ЕК12	1	2	2	2	1,5	480	250	0,01152
Бульдозер Т-170	1	1	1	1	1,5	840	250	0,00504
Трактор ДТ-75	1	2	2	2	1,5	60	250	0,00144
ДГУ Aksa AJD 275	1	1	1	1,5	1,5	506	250	0,00455
ДГУ Senkron SGV 415	1	1	1	0,36	1,5	506	250	0,00109
Итого:	8		11					0,02883

Расшифровка:

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 0,6 \times 1,5 \times 1,644 / 10 \times 10^{-3} = 0,00015 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 0,462 \times 1,5 \times 20,808 / 10 \times 10^{-3} = 0,00144 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 2 \times 2,5 \times 1,5 \times 4,8 / 10 \times 10^{-3} = 0,0036 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 2 \times 2 \times 1,5 \times 480 / 250 \times 10^{-3} = 0,01152 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 1 \times 1,5 \times 840 / 250 \times 10^{-3} = 0,00504 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 2 \times 2 \times 1,5 \times 60 / 250 \times 10^{-3} = 0,00144 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 1,5 \times 1,5 \times 506 / 250 \times 10^{-3} = 0,00455 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 0,36 \times 1,5 \times 506 / 250 \times 10^{-3} = 0,00109 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } M_{\phi} = 0,00015 + 0,00144 + 0,0036 + 0,01152 + 0,00504 + 0,00144 + 0,00455 + 0,00109 = 0,02883 \text{ т/год}.$$

Отработанные топливные фильтры

Расчет норматива образования отработанных топливных фильтров проводился согласно п/п 14 п.3.6 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования отработанных автомобильных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{а.ф.}} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

m_{ϕ} – масса фильтра данной модели, кг;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков топлива, (1,1 - 1,5);

N_{ϕ} – количество фильтров, установленных на автотранспорте i-той марки, шт.;

L_{ϕ} – годовой пробег единицы транспорта, тыс. км, моточасов;

H_{ϕ} – нормативный пробег до замены фильтра, тыс. км, моточасов.

Таблица 1.5.11 – Расчет объема образования отработанных топливных фильтров на 2026-2035 гг.

Марка транспортного средства (ТС) и оборудования	Количество ТС i-той марки и оборудования, ед.	Кол-во фильтров, установленных на одной ед. ТС i-той марки, шт.	Общее кол-во фильтров, установленных на ТС i-той марки, шт.	Масса одного фильтра на ТС i-той марки, кг	Коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре	Средний годовой пробег ТС i-той марки, тыс. км, моточасов	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов	Объем образования отработанных топливных фильтров, т/год
			N_{ϕ}	m_{ϕ}	K_{ϕ}	L_{ϕ}	H_{ϕ}	M_{ϕ}
Toyota Hilux	1	2	2	1,5	1,5	1,644	20	0,00037
ГАЗ-3110	1	2	2	0,6	1,5	20,808	20	0,00187
КамАЗ-55102	1	2	2	0,7	1,5	4,8	20	0,0005
Экскаватор ЕК12	1	2	2	2	1,5	480	1920	0,0015
Бульдозер Т-170	1	2	2	2,5	1,5	840	1920	0,00328
Трактор ДТ-75	1	2	2	1	1,5	60	1920	0,00009
ДГУ Aksa AJD 275	1	1	1	1,5	1,5	506	250	0,00455
ДГУ Senkron SGV 415	1	2	2	1,34	1,5	506	250	0,00814
Итого:	8		15					0,0203

Расшифровка:

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 2 \times 1,5 \times 1,5 \times 1,644 / 20 \times 10^{-3} = 0,00037 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 2 \times 0,6 \times 1,5 \times 20,808 / 20 \times 10^{-3} = 0,00187 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 2 \times 0,7 \times 1,5 \times 4,8 / 20 \times 10^{-3} = 0,0005 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 2 \times 2 \times 1,5 \times 480 / 1920 \times 10^{-3} = 0,0015 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 2 \times 2,5 \times 1,5 \times 840 / 1920 \times 10^{-3} = 0,00328 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 2 \times 1 \times 1,5 \times 60 / 1920 \times 10^{-3} = 0,00009 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 1,5 \times 1,5 \times 506 / 250 \times 10^{-3} = 0,00455 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 2 \times 1,34 \times 1,5 \times 506 / 250 \times 10^{-3} = 0,00814 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } M_{\phi} = 0,00037 + 0,00187 + 0,0005 + 0,0015 + 0,00328 + 0,00009 + 0,00455 + 0,00814 = 0,0203 \text{ т/год}.$$

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 1.5.12 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов на 2026-2035 гг.

Тип сварочного электрода	Фактический расход электродов, т	Остаток от массы электрода	Объем образования огарков сварочных электродов, т/год
	$M_{\text{ост}}$	α	N
Электроды МР-3	0,109	0,015	0,00164
Сварочная проволока СВ-08Г2С	0,1	0,015	0,0015
Итого:			0,00314

Расшифровка:

$$N = \text{Мост} \cdot \alpha = 0,109 \cdot 0,015 = 0,00164 \text{ т/год};$$

$$N = \text{Мост} \cdot \alpha = 0,1 \cdot 0,015 = 0,0015 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } 0,00164 + 0,0015 = 0,00314 \text{ т/год}.$$

Отработанные накладки тормозных колодок

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

Расчет количества отработанных накладок 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 накладок тормозных колодок на автомашине i -ой марки, шт.;

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

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

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены накладок тормозных колодок, тыс. км. Норма пробега подвижного состава до замены накладок тормозных колодок составляет для легковых и грузовых автомобилей 10 тыс. км, для тракторов и погрузчиков – 1000 моточасов.

Таблица 1.5.13 – Расчет объема образования отработанных накладок тормозных колодок на 2026-2035 гг.

Марка транспортного средства (ТС)	Количество автомашин i -той марки, ед.	Кол-во колодок, установленных на автомашине i -ой марки, шт.	Масса одной колодки на автомашине i -ой марки, кг	Средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс. км, моточасов	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов	Объем образования отработанных тормозных колодок, т/год
	N_i	n_i	m_i	L_i	L_{ni}	M
Toyota Hilux	1	8	0,7	1,644	10	0,00092
ГАЗ-3110	1	8	0,5	20,808	10	0,00832
КамАЗ-55102	1	8	5,48	4,8	10	0,02104
Экскаватор ЕК12	1	8	3	480	1000	0,01152
Бульдозер Т-170	1	4	4	840	1000	0,01344
Трактор ДТ-75	1	26	0,15	60	1000	0,00023
Итого:	6					0,05547

Расшифровка:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 0,7 \times 1,644 / 10 \times 10^{-3} = 0,00092 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 0,5 \times 20,808 / 10 \times 10^{-3} = 0,00832 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 5,48 \times 4,8 / 10 \times 10^{-3} = 0,02104 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 8 \times 3 \times 480 / 1000 \times 10^{-3} = 0,01152 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 4 \times 4 \times 840 / 1000 \times 10^{-3} = 0,01344 \text{ т/год};$$

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} = 1 \times 26 \times 0,15 \times 60 / 1000 \times 10^{-3} = 0,00023 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } M = 0,00092 + 0,00832 + 0,02104 + 0,01152 + 0,01344 + 0,00023 = 0,05547 \text{ т/год}.$$

Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)

Расчет проводился согласно п/п 2.35 п.2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»,

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

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

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

где:

M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число тары;

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

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

Таблица 1.5.14 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов на 2026-2035 гг.

Тип ЛКМ	Масса i -го вида тары, т	Число видов тары, шт.	Масса краски в i -ой таре, т	Содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki}	Объем образования тары из-под ЛКМ, т
	M_i	n	M_{ki}	α_i	N
Эмаль НЦ-132	0,0002	40	0,08	0,05	0,012
Лак битумный БТ-577	0,0002	5	0,01	0,05	0,0015
Итого					0,0135

Расшифровка:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,0002 \times 40 + 0,08 \times 0,05 = 0,012 \text{ т/год};$$

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i = 0,0002 \times 5 + 0,01 \times 0,05 = 0,0015 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } N = 0,012 + 0,0015 = 0,0135 \text{ т/год}.$$

Пыль абразивно-металлическая

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

Количество образующейся абразивной пыли определяется по формуле:

$$M = (M_o - M_{ост}) \times 0,35, \text{ кг/год}$$

где:

M_o – масса абразивного круга, кг;

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

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

Таблица 1.5.15 – Расчет объема образования пыли абразивно-металлической на 2026-2035 гг.

Наименование абразивного изделия	Кол-во использованных абразивных кругов, шт.	Масса одного абразивного круга, кг	Общая масса абразивных кругов, кг	Остаточная масса круга (33% от массы круга), кг	Среднее содержание металлической пыли в отходе в долях	Объем образования абразивно-металлической пыли, кг/год
			M_o	$M_{ост}$		M
Круг шлифовальный 400 мм	12	10	120	39,6	0,35	28,14

Наименование абразивного изделия	Кол-во использованных абразивных кругов, шт.	Масса одного абразивного круга, кг	Общая масса абразивных кругов, кг	Остаточная масса круга (33% от массы круга), кг	Среднее содержание металлической пыли в отходе в долях	Объем образования абразивно-металлической пыли, кг/год
			М _о	Мост		М
Круг шлифовальный 600 мм	24	36	864	285,12	0,35	202,608
Итого:	36					230,748

Расшифровка:

$$M = (M_o - M_{ост}) \times 0,35 = (120 - 39,6) \times 0,35 = 28,14 \text{ кг/год};$$

$$M = (M_o - M_{ост}) \times 0,35 = (864 - 285,12) \times 0,35 = 202,608 \text{ кг/год};$$

$$\text{Итого: } M = 28,14 + 202,608 = 230,748 \text{ кг/год или } 0,230748 \text{ т/год}.$$

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 (М_о, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где:

М_о – количество поступающей ветоши, т/год;

М – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 \times M_o$;

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

Таблица 1.5.16 – Расчет объема образования промасленной ветоши на 2026-2035 гг.

Поступающее количество ветоши, т	Норматив содержания в ветоши масла, $0,12 \times M_o$	Норматив содержания в ветоши влаги, $0,15 \times M_o$	Объем образования промасленной ветоши, т/год
М _о	М	W	N
0,0045	$0,12 \times 0,0045$	$0,15 \times 0,0045$	0,00572

Расшифровка:

$$N = M_o + M + W = 0,0045 + (0,12 \times 0,0045) + (0,15 \times 0,0045) = 0,00572 \text{ т/год}.$$

Шлак металлургический

Согласно табл. 74 раздела 11.3 ОНТП 07-86 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Литейные цехи и склады шихтовых и формовочных материалов» количество шлака на 1 т годных отливок составляет 70-100 кг.

Таблица 1.5.17 – Расчет объема образования шлака металлургического на 2026-2035 гг.

Годовой объем производства чугуна, т	Норма выхода шлака на тонну продукции, т	Объем образования металлургического шлака, т/год
300	0,1	30

Расшифровка:

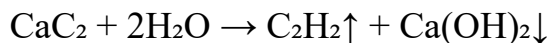
Программа управления отходами для объектов II категории

Карсакапайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2035 гг.

$$M_{отх} = 300 \times 0,1 = 30 \text{ т/год}.$$

Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)

Карбид при соединении с водой разлагается, образуя ацетилен и гидроксид кальция по реакции:



Молекулярный вес Ca(OH)_2 – 74;

Молекулярный вес CaC_2 – 64.

Удельный показатель образования осадка карбидного шлама при гашении 1 кг карбида составит:

$$74 \times 1 \text{ кг} / 64 = 1,156 \text{ кг/кг}$$

Расчет проводился согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 год.

Объем образования осадка карбидного шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{кш} = 1,156 \times M_k$$

где:

1,156 – удельный показатель образования осадка карбидного шлама при гашении 1 кг карбида, кг/кг;

M_k – масса использованного карбида, 580 кг/год.

$$M_{кш} = 1,156 \times 580 = 670,48 \text{ кг/год}$$

Влажность твердого осадка карбидного шлама $W_{кш} = 35\%$.

Учитывая влажность твердого осадка карбидного шлама, получаем массу сухого осадка карбидного шлама:

$$M_{кш} = 670,48 \times (1 - 0,35) = 435,812 \text{ кг/год или } \mathbf{0,435812 \text{ т/год}}.$$

Лом абразивных изделий

Расчет норматива образования лома абразивных изделий проводился согласно п/п 2.30 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 отхода рассчитывается по формуле:

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

где:

N – количество использованных кругов в год;

m – масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

Таблица 1.5.18 – Расчет объема образования лома абразивных изделий

Наименование абразивного изделия	Кол-во использованных абразивных кругов, шт.	Масса абразивного круга, т	Масса остатка одного круга в тоннах, 33% от массы круга	Объем образования лома абразивных изделий, т/год
	п		м	
Круг шлифовальный 400 мм	12	0,01	0,0033	0,0396
Круг шлифовальный 600 мм	24	0,036	0,01188	0,28512
Итого:	36			0,32472

Расшифровка:

$N = n \times m = 12 \times 0,0033 = 0,0396 \text{ т/год};$

$N = n \times m = 24 \times 0,01188 = 0,28512 \text{ т/год};$

Итого: $M = 0,0396 + 0,28512 = 0,32472 \text{ т/год}.$

Отработанные воздушные фильтры

Расчет норматива образования отработанных воздушных фильтров проводился согласно п/п 14 п.3.6 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования отработанных автомобильных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{a.f.} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

m_{ϕ} – масса фильтра данной модели, кг;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел, (1,1 - 1,5);

N_{ϕ} – количество фильтров, установленных на автотранспорте i -той марки, шт.;

L_{ϕ} – годовой пробег единицы транспорта, тыс. км, моточасов;

H_{ϕ} – нормативный пробег до замены фильтра, тыс. км, моточасов.

Таблица 1.5.19 – Расчет объема образования отработанных воздушных фильтров

Марка транспортного средства (ТС) и оборудования	Количество ТС i -той марки, ед.	Кол-во фильтров, установленных на одной ед. ТС i -той марки, шт.	Общее кол-во фильтров, установленных на ТС i -той марки, шт.	Масса одного фильтра на ТС i -той марки, кг	Коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре	Средний годовой пробег ТС i -той марки, тыс. км, моточасов	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов	Объем образования отработанных воздушных фильтров, т/год
			N_{ϕ}					
Toyota Hilux	1	1	1	0,85	1,5	1,644	20	0,0001
ГАЗ-3110	1	1	1	0,6	1,5	20,808	20	0,00094
КамАЗ-55102	1	1	1	1,44	1,5	4,8	20	0,00052
Экскаватор ЕК12	1	1	1	2	1,5	480	1920	0,00075
Бульдозер Т-170	1	4	4	2,5	1,5	840	1920	0,00656
Трактор ДТ-75	1	1	1	1,7	1,5	60	1920	0,00008

Программа управления отходами для объектов II категории

Карсакапайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2035 гг.

Марка транспортного средства (ТС) и оборудования	Количество ТС i-той марки, шт.	Кол-во фильтров, установленных на одной ед. ТС i-той марки, шт.	Общее кол-во фильтров, установленных на ТС i-той марки, шт.	Масса одного фильтра на ТС i-той марки, кг	Коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре	Средний годовой пробег ТС i-той марки, тыс. км, моточасов	Нормативный пробег, тыс. км, моточасов	Объем образования отработанных воздушных фильтров, т/год
			N_{ϕ}	m_{ϕ}	K_{ϕ}	L_{ϕ}	H_{ϕ}	M_{ϕ}
ДГУ Aksa AJD 275	1	1	1	3,5	1,5	506	500	0,00531
ДГУ Senkron SGV 415	1	1	1	4,2	1,5	506	500	0,00638
Итого:	8		11					0,02064

Расшифровка:

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 0,85 \times 1,5 \times 1,644 / 20 \times 10^{-3} = 0,0001 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 0,6 \times 1,5 \times 20,808 / 20 \times 10^{-3} = 0,00094 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 1,44 \times 1,5 \times 4,8 / 20 \times 10^{-3} = 0,00052 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 2 \times 1,5 \times 480 / 1920 \times 10^{-3} = 0,00075 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 4 \times 2,5 \times 1,5 \times 840 / 1920 \times 10^{-3} = 0,00656 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 1,7 \times 1,5 \times 60 / 1920 \times 10^{-3} = 0,00008 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 3,5 \times 1,5 \times 506 / 500 \times 10^{-3} = 0,00531 \text{ т/год};$$

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\phi} \times L_{\phi} / H_{\phi} \times 10^{-3} = 1 \times 4,2 \times 1,5 \times 506 / 500 \times 10^{-3} = 0,00638 \text{ т/год};$$

$$\text{Итого: } M_{\phi} = 0,0001 + 0,00094 + 0,00052 + 0,00075 + 0,00656 + 0,00008 + 0,00531 + 0,00638 = 0,02064 \text{ т/год}.$$

Отходы футеровки (шамотный кирпич)

Расход шамотного кирпича составляет 19 кг на 1 плавку. При годовой производительности 300 тонн литья в год и получения в среднем 6-7 тонн литья от одной плавки, расход шамотного кирпича на 2026-2035 гг. составит:

$$19 \text{ кг} \times (300 \text{ т/год} / 6 \text{ т}) = 950 \text{ кг/год или } 0,95 \text{ т/год}.$$

Осадок очистных сооружений питьевой воды

Расчет норматива образования осадка очистных сооружений проводился согласно п/п 2.7 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 сухого осадка рассчитывается по формуле:

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

где:

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

$C_{нп}$ – концентрация нефтепродуктов в воде, т/м³;

Q – расход воды, м³/год;

η – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях;

η – эффективность очистки нефтепродуктов в долях.

Таблица 1.5.20 – Расчет объема образования осадка очистных сооружений питьевой воды

Год	Концентрация взвешенных веществ в воде, т/м ³	Концентрация нефтепродуктов в воде, т/м ³	Расход воды, м ³ /год	Эффект-ть осаждения взвешенных веществ в долях	Эффект-ть очистки нефтепродуктов в долях	Объем образования сухого осадка, т/год
	C _{взв}	C _{нп}	Q	η	η	N _{ос}
2026-2035 гг.	0,000094	-	280000	0,4	-	10,528

Расшифровка:

На 2026-2035 гг.: $N_{ос} = C_{взв} \times Q \times \eta = 0,000094 \times 280000 \times 0,4 = 10,528 \text{ т/год}$.

Текстильные отходы

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

Объем образования вышедшей из употребления спецодежды определяется по формуле:

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

где:

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

M_{сод} – масса единицы комплекта спецодежды, кг;

P_ф – количество одежды находящейся в носке, шт;

T_н – нормативный срок носки спецодежды, лет;

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

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

Таблица 1.5.21 – Расчет объема образования текстильных отходов

Вид спецодежды	Масса единицы, кг	Количество спецодежды находящейся в носке, шт.	Нормативный срок ношения, лет	Коэфф. износа, д.ед.	Коэфф. загрязнения, д.ед.	Объем образования отходов, т/год
	M _{сод}	P _ф	T _н	K _{изн}	K _{загр}	Q
Комплект летней спецодежды	1,39	113	1	0,8	1,15	0,1445
Комплект зимней спецодежды	3,72	113	2	0,8	1,15	0,19337
Итого:						0,33787

Расшифровка:

$Q = M_{сод} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 1,39 \times (113/1) \times 0,8 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,1445 \text{ т/год}$;

$Q = M_{сод} \times (P_{ф}/T_{н}) \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3} = 3,72 \times (113/2) \times 0,8 \times 1,15 \times 10^{-3} = 0,19337 \text{ т/год}$;

Итого: $M_{сод} = 0,1445 + 0,19337 = 0,33787 \text{ т/год}$.

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.

Общее количество работников составит 113 человек.

Объем образования твердых бытовых отходов составит:

$$M_{\text{ТБО}} = 113 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 8,475 \text{ т/год.}$$

Таблица 1.5.22 – Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

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

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

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Бумага, картон – 2,83912 т/год;
- Пластмассы, пластик и т.п. – 1,017 т/год;
- Пищевые отходы – 0,8475 т/год;
- Стеклобой – 0,5085 т/год;
- Металлы – 0,42375 т/год;
- Древесина – 0,12713 т/год;
- Резина – 0,06356 т/год;
- Прочие (тряпье) – 2,64844 т/год.

Смет с территории

Расчет объема образования выполнен в соответствии с п/п 2.45, п. 2 «Расчет рекомендованных нормативов образования отходов», «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 года №100-п.

Ежегодно в течение теплого времени года (7 месяцев согласно СН РК 2.04-21-2004) производится уборка территории. В результате образуется отход – смет с территории.

Общая площадь убираемой территории с твердым покрытием составляет 500 м².

Норма образования смета с территории определяется с учетом площади убираемой территории – S м². Нормативное количество смета – 0,005 т/м в год.

$$M = S \times 0,005, \text{ т/год}$$

$$500 \times 0,005 = 2,5 \text{ т/год}$$

Норма образования смета с территории за 7 месяцев составит:

$$2,5/12 \times 7 = 1,46 \text{ т/год.}$$

Таблица 1.5.23 – Общее количество образуемых отходов на 2026-2035 гг.

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования, т/год
1	Отработанное моторное масло	0,25377
2	Отработанное трансмиссионное масло	0,04673
3	Отработанное индустриальное масло	0,6658
4	Отработанное трансформаторное масло	0,176
5	Отработанный антифриз	0,05787
6	Отработанные аккумуляторные батареи	0,32405
7	Отработанные автомобильные шины	0,0585
8	Лом черных металлов	0,72392
9	Стружка черных металлов	6,8
10	Отработанные масляные фильтры	0,02883
11	Отработанные топливные фильтры	0,0203
12	Огарки сварочных электродов	0,00314
13	Отработанные накладки тормозных колодок	0,05547
14	Тара из-под ЛКМ	0,0135
15	Пыль абразивно-металлическая	0,230748
16	Промасленная ветошь	0,00572
17	Шлак металлургический	30
18	Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)	0,435812
19	Лом абразивных изделий	0,32472
20	Отработанные воздушные фильтры	0,02064
21	Отходы футеровки (шамотный кирпич)	0,95
22	Осадок очистных сооружений питьевой воды	10,528
23	Текстильные отходы	0,33787
24	Твердые бытовые отходы (ТБО)	8,475
25	Смет с территории	1,46
Итого:		61,99639

1.6 Сведения о классификации отходов

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

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

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

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

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

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

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

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 статьей 338 Экологического кодекса Республики Казахстан производится владельцем отходов самостоятельно.

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

Таблица 1.6.1 – Формирование классификационного кода отхода:

Отработанное моторное масло

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

Таблица 1.6.2 – 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 05,12,19)
Подгруппа	13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
Код	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Таблица 1.6.3 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанное промышленное масло

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

Таблица 1.6.4 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанное трансформаторное масло

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	13	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05,12,19)
Подгруппа	13 03	Отходы изоляционных и трансформаторных масел
Код	13 03 10*	Другие изоляционные или трансформаторные масла

Таблица 1.6.5 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанный антифриз

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 1.6.6 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные аккумуляторные батареи

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 1.6.7 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные автомобильные шины

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 1.6.8 – 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 1.6.9 – Формирование классификационного кода отхода:
Стружка черных металлов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	Отходы формирования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Подгруппа	12 01	Отходы формирования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	12 01 01	Опилки и стружка черных металлов

Таблица 1.6.10 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные масляные фильтры

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 1.6.11 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные топливные фильтры

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 1.6.12 – Формирование классификационного кода отхода:
Огарки сварочных электродов

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

Таблица 1.6.13 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные накладки тормозных колодок

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

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 1.6.15 – Формирование классификационного кода отхода:
Пыль абразивно-металлическая

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 20*	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества

Таблица 1.6.16 – Формирование классификационного кода отхода:
Промасленная ветошь

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 1.6.17 – Формирование классификационного кода отхода:
Шлак металлургический

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	10	Отходы термических процессов
Подгруппа	10 02	Отходы черной металлургии и сталелитейной промышленности
Код	10 02 02	Непереработанный шлак

Таблица 1.6.18 – Формирование классификационного кода отхода:
Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	10	Отходы термических процессов
Подгруппа	10 13	Отходы производства цемента, извести и гипса, и изделий из них
Код	10 13 04	Отходы кальцинации и гашения извести

Таблица 1.6.19 – Формирование классификационного кода отхода:
Лом абразивных изделий

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 21	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20

Таблица 1.6.20 – Формирование классификационного кода отхода:
Отработанные воздушные фильтры

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 1.6.21 – Формирование классификационного кода отхода:
Отходы футеровки (шамотный кирпич)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	16	Отходы, не определенные иначе данным перечнем
Подгруппа	16 11	Отходы футеровки и огнеупорных материалов
Код	16 11 04	Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, за исключением упомянутых в 16 11 03

Таблица 1.6.22 – Формирование классификационного кода отхода:
Осадок очистных сооружений питьевой воды

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

Таблица 1.6.23 – Формирование классификационного кода отхода:
Текстильные отходы

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 1.6.24 – 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 1.6.25 – 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 1.6.26 – 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 1.6.27 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: стеклобой

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 02	Стекло

Таблица 1.6.28 – 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 1.6.29 – 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 1.6.30 – Формирование классификационного кода отхода:
Твердые бытовые отходы: резина

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

Таблица 1.6.31 – 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 1.6.32 – Формирование классификационного кода отхода:
Смет с территории

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 03	Другие коммунальные отходы
Код	20 03 03	Отходы уборки улиц

Таблица 1.6.33 – Перечень отходов и их классификационные коды

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Отработанное моторное масло	13 02 08*	Опасные
2	Отработанное трансмиссионное масло	13 02 08*	Опасные
3	Отработанное промышленное масло	13 02 08*	Опасные
4	Отработанное трансформаторное масло	13 03 10*	Опасные
5	Отработанный антифриз	16 01 14*	Опасные
6	Отработанные аккумуляторные батареи	16 06 01*	Опасные
7	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	Неопасные
8	Лом черных металлов	16 01 17	Неопасные
9	Стружка черных металлов	12 01 01	Неопасные
10	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	Опасные
11	Отработанные топливные фильтры	16 01 21*	Опасные
12	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
13	Отработанные накладки тормозных колодок	16 01 12	Неопасные
14	Тара из-под ЛКМ	15 01 10*	Опасные
15	Пыль абразивно-металлическая	12 01 20*	Опасные
16	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
17	Шлак металлургический	10 02 02	Неопасные
18	Шлам карбидный (шлак гидроксида кальция)	10 13 04	Неопасные

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
19	Лом абразивных изделий	12 01 21	Неопасные
20	Отработанные воздушные фильтры	16 01 22	Неопасные
21	Отходы футеровки (шамотный кирпич)	16 11 04	Неопасные
22	Осадок очистных сооружений питьевой воды	19 09 01	Неопасные
23	Текстильные отходы	20 01 11	Неопасные
24	Твердые бытовые отходы (ТБО)	20 03 01	Неопасные
25	Смет с территории	20 03 03	Неопасные

1.7 Этапы технологического цикла отходов

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

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

Накопление отходов на месте их образования

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

Сбор отходов

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

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

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к

дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

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

Восстановление отходов

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

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

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

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

Удаление отходов

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

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

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

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

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

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

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

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период эксплуатации представлено в таблице 1.7.1.

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

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
Отработанное моторное масло		
1	Образование:	Образуется в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного моторного масла на месте его образования осуществляется в герметичной металлической бочке, объемом 200 л в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новое моторное масло в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанного моторного масла не осуществляется.

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанного моторного масла не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанного моторного масла не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Отработанное трансмиссионное масло		
1	Образование:	Образуется в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного трансмиссионного масла на месте его образования осуществляется в герметичной металлической бочке, объемом 200 л в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новое трансмиссионное масло в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанного трансмиссионного масла не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанного трансмиссионного масла не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанного трансмиссионного масла не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Отработанное индустриальное масло		
1	Образование:	Образуется в процессе замены индустриального масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в станочном оборудовании, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного индустриального масла на месте его образования осуществляется в герметичной металлической бочке, объемом 200 л в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новое индустриальное масло в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанного индустриального масла не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанного индустриального масла не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанного индустриального масла не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Отработанное трансформаторное масло		

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
1	Образование:	Образуется в процессе замены трансформаторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в силовых трансформаторах, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного трансформаторного масла на месте его образования осуществляется в герметичной металлической бочке, объемом 200 л в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новое трансформаторное масло в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанного трансформаторного масла не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанного трансформаторного масла не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанного трансформаторного масла не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Отработанный антифриз		
1	Образование:	Образуется в процессе замены антифриза после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в системах охлаждения транспортных средств, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного антифриза на месте его образования осуществляется в герметичных пластмассовых канистрах в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новый антифриз в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанного антифриза не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанного антифриза не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанного антифриза не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Отработанные аккумуляторные батареи		
1	Образование:	Образуются в процессе замены, после истощения ресурса работы свинцово-кислотных аккумуляторных батарей, используемых при эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных аккумуляторных батарей на месте их образования осуществляется в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новые аккумуляторы на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных аккумуляторных батарей не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных аккумуляторных батарей не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных аккумуляторных батарей не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Отработанные автомобильные шины		
1	Образование:	Образуются в процессе замены после исчерпания ресурса шин вследствие механического износа и повреждений при эксплуатации транспортных средств, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных автомобильных шин на месте их образования осуществляется в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новые шины на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных автомобильных шин не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных автомобильных шин не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных автомобильных шин не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Лом черных металлов		
1	Образование:	Образуется в результате ремонта транспортных средств и оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется на специально предусмотренной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов не осуществляется.
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Стружка черных металлов		

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
1	Образование:	Образуется в процессе проведения работ по металлообработке на станочном оборудовании.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление стружки черных металлов на месте ее образования осуществляется в металлической емкости механического цеха, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор стружки черных металлов не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка стружки черных металлов не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление стружки черных металлов не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Отработанные масляные фильтры		
1	Образование:	Образуются в результате замены вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных масляных фильтров на месте их образования осуществляется в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новые фильтры на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных масляных фильтров не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных масляных фильтров не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных масляных фильтров не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Отработанные топливные фильтры		
1	Образование:	Образуются в результате замены вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке топлива в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных топливных фильтров на месте их образования осуществляется в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новые фильтры на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных топливных фильтров не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных топливных фильтров не предусмотрена.
5	Восстановление	Восстановление отработанных топливных фильтров не

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
	отходов:	осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Огарки сварочных электродов		
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ на стационарном сварочном посту с использованием сварочных электродов.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлической емкости сварочного поста, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка огарков сварочных электродов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отработанные накладки тормозных колодок		
1	Образование:	Образуются в результате износа накладок тормозных колодок и их замены при эксплуатации и техническом обслуживании транспортных средств, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных накладок тормозных колодок на месте их образования осуществляется в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новые накладки на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных накладок тормозных колодок не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных накладок тормозных колодок не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных накладок тормозных колодок не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)		
1	Образование:	Образуется в процессе покрасочных работ при текущих и плановых ремонтных работах.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под ЛКМ на месте его образования осуществляется в металлическом контейнере на территории завода, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
3	Сбор отходов:	Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Пыль абразивно-металлическая		
1	Образование:	Образуется в процессе обработки металла на станках с абразивным кругом.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пыли абразивно-металлической на месте ее образования осуществляется в металлических емкостях механического и литейного цеха, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор пыли абразивно-металлической не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пыли абразивно-металлической не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление пыли абразивно-металлической не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Промасленная ветошь		
1	Образование:	Образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств, находящихся на балансе завода, а также при работе металлообрабатывающих станков.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлических емкостях в гараже и механическом цеху, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор промасленной ветоши не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Шлак металлургический		
1	Образование:	Образуется в процессе выплавки серого чугуна в литейной вагранке.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление металлургического шлака на месте их образования осуществляется на специально оборудованной площадке в литейном цеху, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор металлургического шлака не осуществляется.

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка металлургического шлака не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление металлургического шлака не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)		
1	Образование:	Образуется в процессе получения ацетилена из карбида кальция для газовой сварки и резки.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление карбидного шлама на месте его образования осуществляется в металлической емкости сварочного поста, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор карбидного шлама не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка карбидного шлама не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление карбидного шлама не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Лом абразивных изделий		
1	Образование:	Образуется после использования абразивных кругов для обработки металлических поверхностей путем шлифования и заточки на металлообрабатывающих станках.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома абразивных изделий на месте его образования осуществляется в металлических емкостях механического и литейного цеха, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор лома абразивных изделий не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома абразивных изделий не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома абразивных изделий не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Отработанные воздушные фильтры		
1	Образование:	Образуются при замене воздушных фильтров вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке воздуха в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств, находящихся на балансе завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных воздушных фильтров на месте их образования осуществляется в гараже, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи в обмен на новые фильтры на склад б/у ТМЦ в «Региональное единое складское хозяйство» (РЕСХ) с последующей передачей

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		сторонней специализированной организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных воздушных фильтров не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных воздушных фильтров не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных воздушных фильтров не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
Отходы футеровки (шамотный кирпич)		
1	Образование:	Образуются после замены шамотного кирпича вследствие износа и разрушения футеровки литейной вагранки под действием высоких температур и механических нагрузок.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов футеровки (шамотного кирпича) на месте их образования осуществляется на специально оборудованной площадке литейного цеха, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных отходов футеровки (шамотного кирпича) не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов футеровки (шамотного кирпича) не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов футеровки (шамотного кирпича) не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Осадок очистных сооружений питьевой воды		
1	Образование:	Образуется в процессе очистки питьевой воды на разных этапах водоподготовки, путем отстаивания и фильтрации.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление осадка очистных сооружений питьевой воды на месте его образования осуществляется на специально оборудованной площадке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор осадка очистных сооружений питьевой воды не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка осадка очистных сооружений питьевой воды не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление осадка очистных сооружений питьевой воды не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Текстильные отходы		
1	Образование:	Образуются в результате замены спецодежды после истечения нормативного срока ношения или физического износа, порчи и сильного загрязнения, несовместимого с дальнейшим ношением.
2	Накопление отходов на месте их	Накопление текстильных отходов на территории завода не производится, передается в обмен на новую спецодежду в

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
	образования:	ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор текстильных отходов не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка текстильных отходов не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление текстильных отходов не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям.
Твердые бытовые отходы (ТБО)		
<i>Прочие (тряпье) – сухая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнерах, оснащённых крышками, на территории завода, сроком не более 6 месяцев передается специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор твердых бытовых отходов не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями.
<i>Бумага, картон</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями.
<i>Пластмасса</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов пластмассы не осуществляется.
4	Транспортировка	Транспортировка отходов пластмассы не предусмотрена.

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
	отходов:	
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов пластмассы не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями.
<i>Стеклобой</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов стекла не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов стекла не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями.
<i>Металлы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов металла не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов металла не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов металла не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями.
<i>Древесина</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи 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:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		сторонним организациями.
Резина		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями.
Пищевые отходы (в составе ТБО) – мокрая фракция		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала завода.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенном крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, далее передача специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор пищевых отходов не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление пищевых отходов не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациями.
Смет с территории		
1	Образование:	Образуется в процессе уборки территории завода с твердым покрытием, подлежащей смету.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление смета с территории на месте его образования осуществляется в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории завода, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор смета с территории не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка смета с территории не предусмотрена.
5	Восстановление отходов:	Восстановление смета с территории не осуществляется.
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

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

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

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

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

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

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

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

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

При эксплуатации объектов необходимо контролировать техническое состояние машин, механизмов и транспортных средств, используемых для транспортировки, погрузки и разгрузки отходов. Регулировка механизмов и машин должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

Транспортировка отходов. При транспортировке отходов обязательно соблюдение требований статьи 345 Экологического кодекса РК. Так согласно п. 4 ст. 345 ЭК РК порядок транспортировки отходов на транспортных

средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

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

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

1.9 Лимиты накопления отходов производства и потребления

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

Лимиты накопления отходов, образующихся на Карсакпайском металлургическом заводе филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan ТКО» представлены в таблице 1.9.1-1.9.10.

Таблица 1.9.1 – Лимиты накопления отходов на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	61,65852
в т.ч. отходов производства	-	53,18352
отходов потребления	-	8,475
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное моторное масло	-	0,25377
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,04673
Отработанное промышленное масло	-	0,6658
Отработанное трансформаторное масло	-	0,176

Отработанный антифриз	-	0,05787
Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,32405
Отработанные масляные фильтры	-	0,02883
Отработанные топливные фильтры	-	0,0203
Тара из-под ЛКМ	-	0,0135
Пыль абразивно-металлическая	-	0,230748
Промасленная ветошь	-	0,00572
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автомобильные шины	-	0,0585
Лом черных металлов	-	0,72392
Стружка черных металлов	-	6,8
Огарки сварочных электродов	-	0,00314
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,05547
Шлак металлургический	-	30
Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)	-	0,435812
Лом абразивных изделий	-	0,32472
Отработанные воздушные фильтры	-	0,02064
Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	0,95
Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	10,528
Текстильные отходы ¹	-	0
Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	8,475
Смет с территории	-	1,46

¹ - накопление текстильных отходов не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.

Таблица 1.9.2 – Лимиты накопления отходов на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	61,65852
в т.ч. отходов производства	-	53,18352
отходов потребления	-	8,475
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное моторное масло	-	0,25377
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,04673
Отработанное промышленное масло	-	0,6658
Отработанное трансформаторное масло	-	0,176
Отработанный антифриз	-	0,05787
Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,32405
Отработанные масляные фильтры	-	0,02883
Отработанные топливные фильтры	-	0,0203
Тара из-под ЛКМ	-	0,0135
Пыль абразивно-металлическая	-	0,230748
Промасленная ветошь	-	0,00572
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автомобильные шины	-	0,0585
Лом черных металлов	-	0,72392
Стружка черных металлов	-	6,8
Огарки сварочных электродов	-	0,00314
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,05547
Шлак металлургический	-	30

Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)	-	0,435812
Лом абразивных изделий	-	0,32472
Отработанные воздушные фильтры	-	0,02064
Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	0,95
Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	10,528
Текстильные отходы ¹	-	0
Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	8,475
Смет с территории	-	1,46

¹ - накопление текстильных отходов не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.

Таблица 1.9.3 – Лимиты накопления отходов на 2028 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	61,65852
в т.ч. отходов производства	-	53,18352
отходов потребления	-	8,475
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное моторное масло	-	0,25377
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,04673
Отработанное промышленное масло	-	0,6658
Отработанное трансформаторное масло	-	0,176
Отработанный антифриз	-	0,05787
Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,32405
Отработанные масляные фильтры	-	0,02883
Отработанные топливные фильтры	-	0,0203
Тара из-под ЛКМ	-	0,0135
Пыль абразивно-металлическая	-	0,230748
Промасленная ветошь	-	0,00572
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автомобильные шины	-	0,0585
Лом черных металлов	-	0,72392
Стружка черных металлов	-	6,8
Огарки сварочных электродов	-	0,00314
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,05547
Шлак металлургический	-	30
Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)	-	0,435812
Лом абразивных изделий	-	0,32472
Отработанные воздушные фильтры	-	0,02064
Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	0,95
Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	10,528
Текстильные отходы ¹	-	0
Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	8,475
Смет с территории	-	1,46

¹ - накопление текстильных отходов не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.

Таблица 1.9.4 – Лимиты накопления отходов на 2029 год

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

	отходов на существующее положение, тонн/год	тонн/год
1	2	3
Всего:	-	61,65852
в т.ч. отходов производства	-	53,18352
отходов потребления	-	8,475
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное моторное масло	-	0,25377
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,04673
Отработанное промышленное масло	-	0,6658
Отработанное трансформаторное масло	-	0,176
Отработанный антифриз	-	0,05787
Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,32405
Отработанные масляные фильтры	-	0,02883
Отработанные топливные фильтры	-	0,0203
Тара из-под ЛКМ	-	0,0135
Пыль абразивно-металлическая	-	0,230748
Промасленная ветошь	-	0,00572
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автомобильные шины	-	0,0585
Лом черных металлов	-	0,72392
Стружка черных металлов	-	6,8
Огарки сварочных электродов	-	0,00314
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,05547
Шлак металлургический	-	30
Шлам карбидный (шлак гидроксида кальция)	-	0,435812
Лом абразивных изделий	-	0,32472
Отработанные воздушные фильтры	-	0,02064
Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	0,95
Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	10,528
Текстильные отходы ¹	-	0
Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	8,475
Смет с территории	-	1,46

¹ - накопление текстильных отходов не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.

Таблица 1.9.5 – Лимиты накопления отходов на 2030 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	61,65852
в т.ч. отходов производства	-	53,18352
отходов потребления	-	8,475
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное моторное масло	-	0,25377
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,04673
Отработанное промышленное масло	-	0,6658
Отработанное трансформаторное масло	-	0,176
Отработанный антифриз	-	0,05787

Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,32405
Отработанные масляные фильтры	-	0,02883
Отработанные топливные фильтры	-	0,0203
Тара из-под ЛКМ	-	0,0135
Пыль абразивно-металлическая	-	0,230748
Промасленная ветошь	-	0,00572
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автомобильные шины	-	0,0585
Лом черных металлов	-	0,72392
Стружка черных металлов	-	6,8
Огарки сварочных электродов	-	0,00314
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,05547
Шлак металлургический	-	30
Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)	-	0,435812
Лом абразивных изделий	-	0,32472
Отработанные воздушные фильтры	-	0,02064
Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	0,95
Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	10,528
Текстильные отходы ¹	-	0
Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	8,475
Смет с территории	-	1,46

¹ - накопление текстильных отходов не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.

Таблица 1.9.6 – Лимиты накопления отходов на 2031 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	61,65852
в т.ч. отходов производства	-	53,18352
отходов потребления	-	8,475
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное моторное масло	-	0,25377
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,04673
Отработанное промышленное масло	-	0,6658
Отработанное трансформаторное масло	-	0,176
Отработанный антифриз	-	0,05787
Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,32405
Отработанные масляные фильтры	-	0,02883
Отработанные топливные фильтры	-	0,0203
Тара из-под ЛКМ	-	0,0135
Пыль абразивно-металлическая	-	0,230748
Промасленная ветошь	-	0,00572
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автомобильные шины	-	0,0585
Лом черных металлов	-	0,72392
Стружка черных металлов	-	6,8
Огарки сварочных электродов	-	0,00314
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,05547
Шлак металлургический	-	30
Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)	-	0,435812

Лом абразивных изделий	-	0,32472
Отработанные воздушные фильтры	-	0,02064
Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	0,95
Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	10,528
Текстильные отходы ¹	-	0
Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	8,475
Смет с территории	-	1,46

¹ - накопление текстильных отходов не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.

Таблица 1.9.7 – Лимиты накопления отходов на 2032 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	61,65852
в т.ч. отходов производства	-	53,18352
отходов потребления	-	8,475
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное моторное масло	-	0,25377
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,04673
Отработанное промышленное масло	-	0,6658
Отработанное трансформаторное масло	-	0,176
Отработанный антифриз	-	0,05787
Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,32405
Отработанные масляные фильтры	-	0,02883
Отработанные топливные фильтры	-	0,0203
Тара из-под ЛКМ	-	0,0135
Пыль абразивно-металлическая	-	0,230748
Промасленная ветошь	-	0,00572
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автомобильные шины	-	0,0585
Лом черных металлов	-	0,72392
Стружка черных металлов	-	6,8
Огарки сварочных электродов	-	0,00314
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,05547
Шлак металлургический	-	30
Шлам карбидный (шлак гидроксида кальция)	-	0,435812
Лом абразивных изделий	-	0,32472
Отработанные воздушные фильтры	-	0,02064
Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	0,95
Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	10,528
Текстильные отходы ¹	-	0
Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	8,475
Смет с территории	-	1,46

¹ - накопление текстильных отходов не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.

Таблица 1.9.8 – Лимиты накопления отходов на 2033 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее	Лимит накопления, тонн/год
----------------------	---	----------------------------

Программа управления отходами для объектов II категории
 Карсакапайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2035 гг.

	положение, тонн/год	
1	2	3
Всего:	-	61,65852
в т.ч. отходов производства	-	53,18352
отходов потребления	-	8,475
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное моторное масло	-	0,25377
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,04673
Отработанное промышленное масло	-	0,6658
Отработанное трансформаторное масло	-	0,176
Отработанный антифриз	-	0,05787
Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,32405
Отработанные масляные фильтры	-	0,02883
Отработанные топливные фильтры	-	0,0203
Тара из-под ЛКМ	-	0,0135
Пыль абразивно-металлическая	-	0,230748
Промасленная ветошь	-	0,00572
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автомобильные шины	-	0,0585
Лом черных металлов	-	0,72392
Стружка черных металлов	-	6,8
Огарки сварочных электродов	-	0,00314
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,05547
Шлак металлургический	-	30
Шлам карбидный (шлак гидроксида кальция)	-	0,435812
Лом абразивных изделий	-	0,32472
Отработанные воздушные фильтры	-	0,02064
Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	0,95
Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	10,528
Текстильные отходы ¹	-	0
Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	8,475
Смет с территории	-	1,46

¹ - накопление текстильных отходов не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.

Таблица 1.9.9 – Лимиты накопления отходов на 2034 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	61,65852
в т.ч. отходов производства	-	53,18352
отходов потребления	-	8,475
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное моторное масло	-	0,25377
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,04673
Отработанное промышленное масло	-	0,6658
Отработанное трансформаторное масло	-	0,176
Отработанный антифриз	-	0,05787
Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,32405
Отработанные масляные фильтры	-	0,02883

Отработанные топливные фильтры	-	0,0203
Тара из-под ЛКМ	-	0,0135
Пыль абразивно-металлическая	-	0,230748
Промасленная ветошь	-	0,00572
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автомобильные шины	-	0,0585
Лом черных металлов	-	0,72392
Стружка черных металлов	-	6,8
Огарки сварочных электродов	-	0,00314
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,05547
Шлак металлургический	-	30
Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)	-	0,435812
Лом абразивных изделий	-	0,32472
Отработанные воздушные фильтры	-	0,02064
Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	0,95
Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	10,528
Текстильные отходы ¹	-	0
Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	8,475
Смет с территории	-	1,46

¹ - накопление текстильных отходов не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.

Таблица 1.9.10 – Лимиты накопления отходов на 2035 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	61,65852
в т.ч. отходов производства	-	53,18352
отходов потребления	-	8,475
<i>Опасные отходы</i>		
Отработанное моторное масло	-	0,25377
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,04673
Отработанное промышленное масло	-	0,6658
Отработанное трансформаторное масло	-	0,176
Отработанный антифриз	-	0,05787
Отработанные аккумуляторные батареи	-	0,32405
Отработанные масляные фильтры	-	0,02883
Отработанные топливные фильтры	-	0,0203
Тара из-под ЛКМ	-	0,0135
Пыль абразивно-металлическая	-	0,230748
Промасленная ветошь	-	0,00572
<i>Неопасные отходы</i>		
Отработанные автомобильные шины	-	0,0585
Лом черных металлов	-	0,72392
Стружка черных металлов	-	6,8
Огарки сварочных электродов	-	0,00314
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,05547
Шлак металлургический	-	30
Шлам карбидный (шлам гидроксида кальция)	-	0,435812
Лом абразивных изделий	-	0,32472
Отработанные воздушные фильтры	-	0,02064

Отходы футеровки (шамотный кирпич)	-	0,95
Осадок очистных сооружений питьевой воды	-	10,528
Текстильные отходы ¹	-	0
Твердые бытовые отходы (ТБО)	-	8,475
Смет с территории	-	1,46

¹ - накопление текстильных отходов не производится, передается в обмен на новую спецодежду в ТОО ПК «UTARI KZ LTD» по договору.

1.10 Необходимые ресурсы

Источником финансирования Программы управления отходами являются собственные средства предприятия.

Расчет необходимых ресурсов по реализации программы и источники их финансирования приведены в Плане мероприятий по реализации программы.

1.11 План мероприятий по реализации программы управления отходами

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

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

**План мероприятий
по реализации программы управления отходами
для Карсакпайского металлургического завода
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi»**

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные 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	Твердые бытовые отходы (ТБО) На территории завода 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 на специально оборудованной площадке.	Из образующихся 8,475 т/год ТБО (100%) в процессе сортировки - 68,75% (5,82656 т/год) - вторичное сырье	В соответствии с п.2 ст.333 ЭК РК, отходы, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичных ресурсов. Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям для дальнейшей переработки.	Ответственный по ООС	2026-2035 гг.	Согласно коммерческим предложениям	Собственные средства
2	Отработанное моторное масло На территории завода будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам. Накопление отработанного моторного масла осуществляется в металлической бочке, объемом 0,2 м³ в здании гаража.	2026-2035 гг.: 0,25377 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	2026-2035 гг.	-	Собственные средства
3	Отработанное трансмиссионное масло На территории завода будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по	2026-2035 гг.: 0,04673 т/год	В соответствии с п.6.4 раздела 6 Национального Стандарта РК СТ РК 3129-2018 «Масла смазочные	Служба Главного механика	2026-2035 гг.	-	Собственные средства

*Программа управления отходами для объектов II категории
Карсакпайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2035 гг.*

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполага емы расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирован ия
1	2	3	4	5	6	7	8
	группам, так и видам. Накопление отработанного трансмиссионного масла осуществляется в металлической бочке, объемом 0,2 м ³ в здании гаража.		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.				
4	Отработанное индустриальное масло На территории завода будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам. Накопление отработанного индустриального масла осуществляется в металлической бочке, объемом 0,2 м ³ в здании механического цеха.	2026-2035 гг.: 0,6658 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	2026-2035 гг.	-	Собственные средства
5	Отработанное трансформаторное масло На территории завода будет осуществляться раздельный сбор отработанных масел как по группам, так и видам. Накопление отработанного трансформаторного масла осуществляется в металлической бочке, объемом 0,2 м ³ в здании гаража.	2026-2035 гг.: 0,176 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	Служба Главного механика	2026-2035 гг.	-	Собственные средства

Программа управления отходами для объектов II категории

Карсакапайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» на 2026-2035 гг.

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполага емы расходы, тыс. тенге/год	Источники финансирован ия
1	2	3	4	5	6	7	8
			группам, так и видам». Заказчиком будут заключены договора на передачу вторичного сырья специализированным организациям для дальнейшей переработки.				

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

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

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

- 1) организацию и дооборудование мест накопления 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 накопления отходов

Образующиеся отходы подлежат временному накоплению 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, исключая бой;
- своевременный вывоз накопленных отходов.

Вывоз, восстановление и (или) удаление 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 и разработанной, и согласованной с уполномоченным государственным органом в области ООС проектной документацией;

- накопление отходов производства и потребления осуществлять на специально оборудованных площадках с учетом требований экологического законодательства РК к операциям по раздельному сбору и накоплению.
- осуществлять своевременную передачу отходов производства и потребления специализированным организациям, осуществляющим операции по сбору, транспортировке, переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению и прочим операциям по управлению отходами в соответствии с требованиями ЭК РК.

Выводы:

В процессе осуществления производственной деятельности Карсакпайского металлургического завода филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - «Q.I. Satbaev atyndagy Jezqazgan Tau-ken ondirisi» образуются следующие виды отходов: отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное промышленное масло, отработанное трансформаторное масло, отработанный антифриз, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные автомобильные шины, лом черных металлов, стружка черных металлов, отработанные масляные фильтры, отработанные топливные фильтры, огарки сварочных электродов, отработанные накладки тормозных колодок, тара из-под ЛКМ, пыль абразивно-металлическая, промасленная ветошь, шлак металлургический, шлак карбидный (шлак гидроксида кальция), лом абразивных изделий, отработанные воздушные фильтры, отходы футеровки (шамотный кирпич), осадок очистных сооружений питьевой воды, текстильные отходы, твердые бытовые отходы (ТБО), смет с территории.

Таким образом, на территории завода образуются 25 видов отходов, из которых:

- опасные отходы – 11 видов (отработанное моторное масло, отработанное трансмиссионное масло, отработанное промышленное масло, отработанное трансформаторное масло, отработанный антифриз, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные масляные фильтры, отработанные топливные фильтры, тара из-под ЛКМ, пыль абразивно-металлическая, промасленная ветошь);

- неопасные отходы – 14 видов (отработанные автомобильные шины, лом черных металлов, стружка черных металлов, огарки сварочных электродов, отработанные накладки тормозных колодок, шлак металлургический, шлак карбидный (шлак гидроксида кальция), лом абразивных изделий, отработанные воздушные фильтры, отходы футеровки (шамотный кирпич), осадок очистных сооружений питьевой воды, текстильные отходы, твердые бытовые отходы (ТБО), смет с территории).

- зеркальные отходы – отсутствуют.

Общий объем образования отходов на 2026-2035 гг. составит 61,99639 т/год. Лимит накопления отходов на 2026-2035 гг. составит 61,65852 т/год.

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

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК от 02 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. «Правила разработки программы управления отходами», утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 г. №318;
3. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. №314;
4. «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п (Приложение 16);
5. «Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами», утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19.07.2021 г. № 261;
6. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»;
7. «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. № 206;
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020;
9. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва 2003 г;
10. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». ГУ НИЦПУРО. Москва, 2003 год;
11. ОНТП 07-86 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Литейные цехи и склады шихтовых и формовочных материалов».