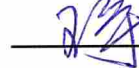


ТОО «СП «АРМАН»

УТВЕРЖДАЮ  
Коммерческий директор  
ТОО «СП «Арман»



Ван Юй

« 19 »

2025г.



**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ  
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ АРМАН  
ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «АРМАН»  
НА 2026-2028 Г.Г.  
КОРРЕКТИРОВКА**

Индивидуальный  
предприниматель



Пушинка Т.Г.

г. Актау

2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ .....	3
ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ.....	6
2.1. Общие сведения о предприятии.....	10
2.1.1 Основные показатели разработки месторождения Арман.....	11
2.1.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования.....	18
2.2. Общие сведения о системе управления отходами .....	34
2.3. Оценка текущего состояния управления отходами .....	49
2.3.1 Качественные показатели текущей ситуации с отходами.....	49
2.3.2 Основные показатели по отходам .....	49
2.3.3 Классификация отходов .....	50
2.3.4 Качественная характеристика отходов производства и потребления .....	51
2.3.5 Количественная характеристика отходов производства и потребления .....	54
2.4 Основные результаты работ по управлению отходами .....	60
2.4.1 Проектирование.....	60
2.4.2 Планирование.....	60
2.4.3 Обращение с отходами на всех стадиях жизненного цикла отходов (Система управления отходами).....	61
2.4.4 Основные этапы технологического цикла отходов .....	62
2.4.5 Контроль, мониторинг отходов.....	79
2.4.6 Анализ и отчетность.....	87
2.4.7 Ответственность сторон, процедура сбора, внутренняя отчетность.....	87
2.5 Информация об основных проблемах, тенденциях и предпосылках на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами .....	88
2.6 Основные результаты работы по управлению отходами за последние три года ....	90
3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ .....	91
3.1 Определение целей и задач программы .....	91
3.2 Внедрение на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов .....	93
3.3 Привлечение инвестиций в переработку и вторичное использование отходов.....	93
Минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения .....	93
Повторное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании .....	94
Переработка отходов с использованием наилучших доступных технологий .....	94
4 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ .....	101
4.1 Качественные показатели мер, направленных на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду .....	104
4.1.1 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при сборе, хранении и размещении отходов .....	104
4.1.2 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при транспортировке отходов .....	105
4.1.3 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при погрузочно-разгрузочных работах.....	106
4.2 Количественные показатели программы управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман» (комплекс мер на этапе 2026 -2028 г.г.).....	106
4.3 Ожидаемый результат от реализации Программы .....	110
5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ .....	111
6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	112
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	115

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

<b>Наименование:</b>	Программа управления отходами для месторождения Арман ТОО «Совместное Предприятие «Арман» (далее «Программа...»).
<b>Основание для разработки:</b>	Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 318 от 09.08.2021 г. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»
<b>Цели программы</b>	Соблюдение нормативных требований РК в области охраны окружающей среды и международных соглашений, развитие экологически безопасного, экономически обоснованного и организационно обеспеченного процесса обращения с отходами.
<b>Задачи программы:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уменьшение количества отходов и/или степени их опасности;</li> <li>• улучшение существующей системы раздельного сбора отходов;</li> <li>• безопасное для окружающей среды удаление отходов и оптимизация транспортировки отходов;</li> <li>• меры по предотвращению или уменьшению опасного воздействия отходов на здоровье и окружающую среду;</li> <li>• организация мониторинга за обращением с отходами в компании;</li> <li>• поиск новых потенциальных поставщиков услуг по утилизации отходов производства и потребления;</li> <li>• повышение осведомленности сотрудников компании в вопросах обращения с отходами производства и потребления;</li> <li>• приведение системы управления отходами в соответствии с задачами и целями совершенствования технологии переработки и утилизации отходов производства и потребления;</li> <li>• анализ рынка оборудования для утилизации отходов, их поставщиков и производителей, определение возможности их использования на производственных площадках предприятия, исходя из видов, объемов, агрегатного состояния и токсичности отходов производства и потребления;</li> <li>• обеспечение ресурсосбережения в результате вовлечения отходов производства и потребления в хозяйственный оборот в качестве вторичных источников сырья.</li> </ul>
<b>Показатели программы:</b>	Качественные или количественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленные на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду
<b>Плановый период реализации программы:</b>	2026-2028 гг.

<b>Источники финансирования:</b>	На реализацию программы будут использованы собственные средства. Объемы финансирования будут уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.
<b>Ожидаемые результаты</b>	Оптимизация существующей системы управления отходами производства и потребления

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Система управления отходами** — это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса;

**Отходы** — любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие потребительские свойства) ;

**Переработка отходов** — операции, посредством которых отходы перерабатываются в продукцию, материалы или вещества вне зависимости от их назначения. При переработке могут использоваться механические, химические и (или) биологические методы воздействия на отходы;

**Соблюдение иерархии отходов** производителями и владельцами отходов, т.е. предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка, утилизация и удаление отходов;

**Сортировка отходов** - операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям, согласно определенным критериям, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или на объектах для восстановления или удаления;

**Обезвреживание отходов** — механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств;

**Обработка отходов** — операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики объекта;

**Сбор отходов** — деятельность по организованному приему отходов специализированными организациями в целях направления на восстановления или удаления, в том числе по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. **Раздельный сбор отходов** - сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

**Коммунальные отходы** — отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования;

**Учет отходов** — система сбора и предоставления информации о количественных и качественных характеристиках отходов и способах обращения с ними;

**Удаление отходов** — операции по захоронению и уничтожению отходов;

**Сбор отходов** — деятельность, связанная с изъятием, накоплением и размещением отходов в специально отведенных местах или на объектах, включающая сортировку отходов с целью дальнейшей их утилизации или удаления;

**Обезвреживание отходов** — уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки;

**Утилизация отходов** — использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов;

**Захоронение отходов** — размещение отходов в назначенном месте для хранения в течение неограниченного срока, исключаящее опасное воздействие захороненных отходов на здоровье населения и окружающую среду;

**Переработка отходов** — физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств;

**Размещение отходов** — хранение или захоронение отходов производства и потребления;

**Хранение отходов** — складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления;

**Временное хранение отходов** — складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и

на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

**Транспортировка отходов** – перевозка отходов от мест их образования или хранения к местам или объектам переработки, утилизации или захоронения;

**Класс опасности отходов** – это числовая характеристика отходов, определяющая вид и степень его опасности по токсическому воздействию на здоровье человека и среду его обитания;

**Вид отходов** – совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов;

**Обращение с отходами** – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование), удаление отходов и иные действия, связанные с ними;

**Твердые бытовые отходы** – коммунальные отходы в твердой форме;

**Полигоны для твердых бытовых отходов** – специальные сооружения, предназначенные для изоляции и обезвреживания твердых бытовых отходов;

**Опасные химические вещества** – вещества, обладающие свойствами, которые оказывают непосредственное или потенциальное вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду;

**Специализированные организации** – субъекты, деятельность которых связана с обращением отходов;

**Медицинские отходы** – отходы, образующиеся в процессе оказания медицинских услуг и проведения медицинских манипуляций;

**Отходы производства** (производственные отходы) – остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;

**Производственный объект** – объект хозяйственной деятельности, связанный с производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг, которые осуществляются с использованием процессов, оборудования и технологии, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека;

**Радиоактивные отходы** – радиоактивные вещества, ядерные материалы или радионуклидные источники с содержанием радионуклидов выше уровня изъятия, дальнейшее использование которых не предусматривается;

**Жидкие отходы** – любые отходы в жидкой форме, за исключением сточных вод;

**Отходы потребления** – остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;

**Токсичные отходы** – отходы, содержащие вещества, которые в случае попадания в окружающую среду представляют угрозу для человека в результате биоаккумуляции и (или) токсичного воздействия на биотические системы;

**Государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения** – государственный орган, реализующий государственную политику в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, контроль и надзор за соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иными законодательными актами Республики Казахстан.

## ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ГЭЭ	- Государственная экологическая экспертиза
ЗГЭЭ	- Заключение государственной экологической экспертизы
ДООЗ	- Департамент по охране общественного здоровья

<b>ЗВ</b>	- Загрязняющие вещества
<b>МРП</b>	- Месячный расчетный показатель
<b>ОБУВ</b>	- Ориентировочно безопасный уровень воздействия
<b>ООС</b>	- Охрана окружающей среды
<b>ОС</b>	- Окружающая среда
<b>ОП</b>	- Отходы производства
<b>ОУЗ</b>	- Оценка уровня загрязнения
<b>ПДК</b>	- Предельно допустимая концентрация
<b>ПНРО</b>	- Проект нормативов размещения отходов
<b>РК</b>	- Республика Казахстан
<b>ГТУ</b>	- Газотурбинная установка
<b>СанПиН</b>	- Санитарные правила и нормы
<b>РВС</b>	- Резервуар вертикальный стальной
<b>АЦН</b>	- Автоцистерна нефтепромысловая
<b>ЭЦН</b>	- Электроцентробежными погружными насосами
<b>НПС</b>	- Нефтеперекачивающая станция
<b>ППД</b>	- Поддержание пластового давления
<b>СИКН</b>	- Система измерения качества нефти
<b>АЗС</b>	- Автозаправочная станция
<b>ЦПУ-1</b>	- Центральная производственная установка №1
<b>ЦПУ-2</b>	- Центральная производственная установка №2
<b>ЦКР</b>	- Центральная комиссия разработки
<b>МИР</b>	- Министерство индустрии и инфраструктурного развития РК
<b>МЭ РК</b>	- Министерство энергетики Республики Казахстан
<b>МЭГПР РК</b>	- Министерство экологии, геологии и природных ресурсов

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами разработана во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для природопользователя и является неотъемлемой частью экологического разрешения

Основанием для разработки проекта являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом № 318 от 09.08.2021 г.

Основными целями разработки данной программы являются

- достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и /или/ уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.
- минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Срок действия программы – 2026-2028 годы.

При разработке программы управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман» были использованы нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы РК:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом № 318 от 09.08.2021 г.
- Классификатор отходов, утвержденный приказом № 314 от 06.08.2021 г.
- Программа управления отходами для месторождения Арман ТОО «Совместное предприятие Арман» на 2022-2024 г.г.
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206
- ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

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

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, установленных законодательством, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом



**Реквизиты заказчика: ТОО «Совместное Предприятие «Арман»**

Юридический и почтовый адрес:

Республика Казахстан, Мангистауская область,

город Актау, микрорайон 12, здание 79/4,

почтовый индекс 130000

БИН: 940 740 000 832

АО «ALTYN BANK»

(ДБ China CITIC Bank Corporation Ltd)

БИК (SWIFT): ATYNKZKA ИИК (IBAN):

KZ139491100008559238 USD

KZ259491100008559216 KZT

КБЕ 17

Свидетельство по НДС: серия 43001

№0009516 от 10.12.2012г.

## 2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

### 2.1. Общие сведения о предприятии

Нефтегазовое месторождение Арман расположено на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан, в северо-западной части полуострова Бузачи, вблизи мыса Бурыншик и граничит с юго-восточной стороны с месторождением Каламкас.

Ближайшими населенными пунктами являются: вахтовый поселок Каламкас - 15,0 км, вахтовый поселок Каражанбас - 40,0 км, поселок Шебир - 95,0 км. Поселок Шетпе с железнодорожной станцией, расположен в 240,0 км к юго-востоку от месторождения. Областной центр г. Актау находится на расстоянии 270,0 км, с которым месторождение связано асфальтированной дорогой Актау-Бузачи.

Ближайшими эксплуатируемыми нефтяными месторождениями от месторождения Арман являются: Каламкас (20,0 км), Северный Бузачи (18,0 км) и Каражанбас (75,0 км), которые обладают развитой инфраструктурой, энергетической базой и мощностями по подготовке нефти и газа.

Месторождение Арман простирается приблизительно на восемь километров с востока на запад и на три километра с севера на юг.

Площадь месторождения Арман составляет 2 685,1 га. Северная часть Контрактной территории ТОО «Совместное Предприятие «Арман» расположена в акватории Каспийского моря. Однако ни одного производственного объекта месторождения на акватории моря нет. Все объекты расположены на суше, на расстоянии не менее 500,0 м от береговой линии, за которую принимается отметка -27,0 м.

Лицензионная территория проведения нефтяных операций имеет форму прямоугольника с вершинами со следующими координатами:

45°24'29" с.ш.;	51°41'16" в.д.
45°26'55" с.ш.;	51°48'34" в.д.
45°25'18" с.ш.;	51°49'42" в.д.
45°22'53" с.ш.;	51°42'25" в.д.

Район месторождения представляет собой дно отступивших вод Каспийского моря и отличается разнообразием рельефа. Это равнина с отметками от -19,0 м до +28,0 м, с пологим наклоном в сторону моря, наличием многочисленных соров, труднопроходимых для автотранспорта. Положительные отметки рельефа представлены барханами и останками коренных пород.

Грунтовые воды в районе размещения месторождения Арман залегают на глубине от 0,4 -1,0 м до 2,0-4,0 м от поверхности земли. По общему содержанию солей их можно относить к рассолам.

Климат резко континентальный, засушливый, с суровой холодной зимой и сухим жарким летом. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет -30°C. Абсолютный максимум - +45°C. Атмосферные осадки приходятся в основном на зимний период и не превышают 150,0-180,0 мм в год. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 1,0 м. Для района преобладающими ветрами являются ветры восточного направления. Наименьшую повторяемость имеют ветры южных румбов. Средняя скорость сильных ветров - 18-20 м/с.

Согласно СНИП РК 2.03-04-2001 и карты сейсмического районирования территории Казахстана, район работ отнесен в полосу возможных 6-бальных землетрясений. Совместное предприятие «Арман» было образовано в 1994 г. на основании «Соглашения об образовании и деятельности казахстанско-американского совместного предприятия по разработке месторождения Арман» между АО «Мангистаумунайгаз», ГКХ «Жаркын» и компанией «Орикс Казахстан Энерджи Компании».

11 декабря 1997 г. доли ПО «Мангистаумунайгаз» и Государственной компании «Жаркын» были переданы ННК «Казахойл», впоследствии ставшим национальной компанией «КазМунайГаз». 26 февраля 1999 г. произошло слияние компаний Орикс и Kerr-McGee Corporation.

В настоящее время акционерами ТОО «СП «Арман» являются компания «Leader Way Corporation Limited».

ТОО «СП «Арман» ведет разработку нефтегазового месторождения Арман. Режим работы основных производственных подразделений предприятия круглосуточный круглогодичный, во вспомогательных подразделениях – односменная работа.

В целом на месторождении работы ведутся вахтовым методом. Доставка персонала на месторождение (на вахтовый посёлок) осуществляется автотранспортом из г. Актау. Руководство деятельностью СП осуществляется из офиса в г.Актау.

На месторождении имеется вахтовый посёлок вместимостью до 85 человек со всеми удобствами и высококачественным питанием.

Добыча нефти и газа на месторождении производится с двух производственных площадок: Центральной и Западной. Все скважины на месторождении Арман эксплуатируются механизированным способом: электроцентробежными погружными насосами (ЭЦН).

Подготовка нефти осуществляется на Центральной производственной установке №2 (ЦПУ-2).

Центральная производственная установка №1 (ЦПУ-1) предназначена для приема нефти от сторонних организаций для подготовки нефти на договорной основе.

Транспортировка нефти осуществляется по нефтепроводу диаметром 152,0 мм, который соединен с проходящим в 14,0 км к югу магистральным нефтепроводом Каламкас-Каражанбас-Актау, принадлежащим НКТН «КазТрансОйл».

Для выработки электроэнергии используется три газопоршневые установки (ГПЭС) и газотурбинные генераторы фирмы «Solar» общей мощностью 5 МВт, работающие на собственном попутном газе.

Кроме того, имеются два резервных источника электроэнергии – дизельный генератор, мощностью 400 кВт и протянутая ЛЭП-04, напряжением 900 кВт от месторождения Каламкас.

Предприятие ТОО «Совместное Предприятие «Арман» имеет собственный автотранспорт в количестве 21 единицы, в том числе: автотранспорт офиса – 6 ед.; автотранспорт на месторождении – 15 ед. Загрязняющими веществами при работе автотранспортных средств, в соответствии с действующей методикой, являются: оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, углеводороды.

Для технического водоснабжения служит волжская вода из водовода Астрахань-Каламкас. Для питьевых нужд также используется бутилированная вода питьевого качества, которая доставляется автотранспортом.

Обзорная карта месторасположения нефтегазового месторождения Арман представлена на рис. 2.1.1.

Ситуационная карта расположения технологических площадок на месторождении Арман представлена на рис 2.1.2.

### **2.1.1 Основные показатели разработки месторождения Арман**

Месторождение Арман было открыто в 1979 г. по результатам бурения поисковой скважины №25 Каламкас в процессе бурения поисковых и разведочных скважин месторождения Каламкас.

Первый Подсчет запасов нефти, газа и попутных компонентов месторождения Арман по состоянию на 01.10.1989 г. выполнен сотрудниками ПГО «Гурьевнефтегазгеология» и КазНИГРИ и утвержден ГКЗ СССР (протокол №10906 от 24.08.1990 г.).

В 2001 г. был разработан «Проект разработки нефтегазового месторождения Арман» (далее ПР-2001г.), составленный ТОО «НКЦ «Прогноз» и утвержденный ЦКР при МЭиМР РК (протокол №15 от 04.12.2001 г.). Для реализации был принят 3 вариант разработки, обеспечивающий максимальную технологическую и экономическую эффективность разработки месторождения Арман. Продуктивные горизонты Ю-II, Ю-III, Ю-IV, Ю-VI, Ю-IX, Ю-XI в нем было рекомендовано разрабатывать возвратным фондом скважин.

На основе данных, полученных в результате исследования, опробования и испытания скважины №13, в 2012 г. АО «КазНИПИМунайгаз» был составлен и утвержден в ЦКР КГиН МИиНТ РК «Проект разработки газовых залежей месторождения Арман» (Протокол №420 от 25.07.2012 г.). Данным проектом определены основные технологические показатели разработки газовых залежей месторождения Арман на 2011-2029 г.г.

В 2013 году АО «КазНИПИМунайгаз» разработан «Анализ разработки месторождения Арман по состоянию на 01.07.2013г»,. (Протокол №43/16 от 13.12.2013г. ). Последнее уточнение технологических показателей по нефтяным залежам были произведены в «Анализе разработки месторождения Арман» в 2014 г. АО «КазНИПИМунайгаз», который был утвержден письмом №17-04-93-и от 21.01.2014г. КГиН МИиНТ РК (АР-2014).

В 2023 году ТОО «КазНИГРИ» разработало и согласовало Дополнение к проекту разработки месторождения Арман разработанная компанией (Договор №F00583 от 06.01.2023г).







**Рис. 2.1.1** Ситуационная карта расположения технологических площадок на месторождении Арман

Согласно АР-2014 на месторождении Арман в разработке находятся основные объекты: I (горизонт Ю-3), II (горизонты Ю-7+Ю-8), III (горизонт Ю-12), IV (горизонт Ю-13) и возвратные горизонты (Ю-2, Ю-9, Ю-10, Ю-11).

Основной объем добычи нефти – 98% приходится на основные горизонты - Ю-13, Ю-12, Ю-7+8, Ю-3. Незначительная доля - 2% приходится на возвратные горизонты, эксплуатируемые в единичных скважинах.

На дату составления АР-2014 из месторождения отобрано 3090,4 тыс.т. нефти, 18282,3 тыс.т. жидкости и 387,5 млн.м<sup>3</sup> газа, что составляет 82,3% от утвержденных начальных извлекаемых запасов нефти (НИЗ), достигнутая нефтеотдача составляет 28,2% при утвержденной – 34,4%.

### **Запасы углеводородов**

Первый Подсчет запасов нефти, газа и попутных компонентов месторождения Арман по состоянию на 01.10.1989 г. выполнен сотрудниками ПГО «Гурьевнефтегазгеология» и КазНИГРИ и рассмотрен на заседании Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых при Совете Министров СССР (протокол заседания ГКЗ СССР №10906 от 24 августа 1990 г.).

В 2001 г. в ГКЗ РК были утверждены запасы нефти и газа по состоянию изученности на 01.01.2000 г. Геологические запасы нефти по промышленной категории C<sub>1</sub>+C<sub>2</sub> составили соответственно 11494,0 тыс. т, запасы газа - 82,2 млн. м<sup>3</sup> по категориям C<sub>1</sub>+C<sub>2</sub> и извлекаемые запасы нефти 3651,9 тыс.т.

Последний пересчет начальных запасов нефти и газа месторождения Арман был выполнен и утвержден ГКЗ РК (протокол № 860а-09-У от 29.09.2009 г.) в 2009 г. по результатам проведенных геологоразведочных работ.

Запасы по месторождению Арман оставили:

- геологические запасы категории В: нефти – 9118,0 тыс. т, растворенного газа – 452,0 млн. м<sup>3</sup>; категории C<sub>1</sub>: нефти – 1822,0 тыс.т, растворенного газа – 92,0 млн.м<sup>3</sup>;
- извлекаемые запасы категории В: нефти – 3511 тыс. т, растворенного газа – 178,0 млн.м<sup>3</sup>; категории C<sub>1</sub>: нефти – 243,5 тыс.т, растворенного газа – 12,2 млн.м<sup>3</sup>.

В процессе разведочного бурения в юрских отложениях, помимо нефтяных залежей были выявлены залежи газа.

На основе данных, полученных в результате исследования, опробования и испытания скважины №13, был составлен и утвержден в ЦКР «Проект разработки газовой залежи месторождения Арман» (Протокол № 420 рабочей группы Комитета геологии и недропользования МИИНТ РК от 25.07.2012 г.).

По состоянию на 01.12.2011 г. начальные геологические запасы по газовым объектам подсчета составили:

- в газовых залежах юрских отложений горизонтов Ю-5+Ю-6 – пластового газа 23,85 млн. м<sup>3</sup>;
- в газовых залежах юрских отложений горизонта Ю-4 – пластового газа 5,0 млн. м<sup>3</sup>. 84% запасов газа месторождения относится к газовой залежи Ю-5+Ю-6, оцененной по промышленной категории C<sub>1</sub>.

Горизонты Ю-5 и Ю-6 залегают близко друг от друга, имеют глинистый раздел, толщиной до 5,0 м, имеют единый ГВК, ГНК и ВНК. В связи с этим в качестве объекта для разработки газовой залежи приняты горизонты Ю-5+Ю-6.

**Фонд скважин месторождения Арман на 2026-2028 гг.**

Наименование	2026 г.	2027 г.	2028 г.
<b>Эксплуатационный фонд</b>	17скв. (№№10,13,14,25, 35,101,103,108,1 10,116st, 121, 122, 202,201,212, 213,214)	17скв. (№№10,13,14,25, 35,101,103,108,1 10,116st, 121, 122, 202,201,212, 213,214)	17скв. (№№10,13,14,25, 35,101,103,108,1 10,116st, 121, 122, 202,201,212, 213,214)
фонтанный	0	0	0
<b>Газовая</b>	1 скв. (№13)	1 скв. (№13)	1 скв. (№13)
<b>Действующий фонд</b>	13скв. (№№10,14,25, 35,101,103,108,1 10,116, 121,122, 202,212)	13скв. (№№10,14,25, 35,101,103,108,1 10,116, 121,122, 202,212)	13скв. (№№10,14,25, 35,101,103,108,1 10,116, 121,122, 202,212)
фонтанный	0	0	0
<b>ЭЦН</b>	13скв. (№№10,14,25, 35,101,103,108,1 10,116, 121,122, 202,212)	13скв. (№№10,14,25, 35,101,103,108,1 10,116, 121,122, 202,212)	13скв. (№№10,14,25, 35,101,103,108,1 10,116, 121,122, 202,212)
ШГН	0	0	0
газовая	0	0	0
<b>В простое</b>	0	0	0
фонтанный	0	0	0
ЭЦН	0	0	0
ШГН	0	0	0
Газовая	0	0	0
<b>В бездействии</b>	2 скв. (№№13,201)	2скв. (№№13,201)	2 скв. (№13,201)
в т.ч.прошлых лет			
фонтанный	2	3	4
ЭЦН			
ШГН	0	0	0
Газовая	1 скв. (№13)	1 скв. (№13)	1 скв. (№13)
<b>В освоении и обустройстве</b>	0	0	0
В консервации	0	0	0
Наблюдательный фонд	0	0	0
<b>Нагнетательный фонд</b>	7 скв. (№№102,104, 105,109, 117st, 206, 207)	7 скв. (№№102,104, 105,109,117st, 206,207)	7 скв. (№№102,104, 105,109, 117st, 206,207)
В работе	7 скв. (№№102,104, 105,109, 117st, 206, 207)	7 скв. (№№102,104, 105,109, 117st,206,207)	7 скв. (№№102,104, 105,109, 117st,206,207)
В простое	0	0	0
В бездействии	0	0	0
В освоении и обустройстве	0	0	0
Газонагнетательные	0	0	0



**Таблица – Характеристика основного фонда скважин. Месторождение в целом. Вариант 2**

Годы	Добыча нефти, тыс.т	Темп отбора от извлекаемых запасов, %		Накопленная добыча нефти, тыс.т	Отбор извлекаемых запасов, %	КИН, доли ед.	Годовая добыча жидкости, тыс.т		Накопленная добыча жидкости, тыс.т	Обводненность продукции, %	Закачка рабочего агента (вода) тыс.м <sup>3</sup>		Добыча газа, млн.м <sup>3</sup>	
		начальных	текущих				всего	мехспособом			годовая	накопленная	годовая	накопленная
2023	35.2	0.9	7.7	3619.4	89.5	0.331	1408.3	1408.3	32390.6	97.5	1376.8	25235.9	3.361	439.393
2024	34.0	0.8	8.0	3653.4	90.4	0.334	1287.3	1287.3	33677.9	97.4	1217.3	26453.2	3.220	442.612
2025	33.7	0.8	8.7	3687.1	91.2	0.337	1237.5	1237.5	34915.4	97.3	1146.7	27599.9	3.140	445.752
2026	39.1	1.0	11.0	3726.2	92.2	0.341	1193.4	1193.4	36108.8	96.7	1071.5	28671.4	3.298	449.050
2027	40.0	1.0	12.7	3766.1	93.2	0.344	1066.5	1066.5	37175.3	96.3	943.9	29615.4	3.279	452.329
2028	40.3	1.0	14.6	3806.4	94.2	0.348	1018.5	1018.5	38193.8	96.0	886.2	30501.6	3.249	455.578
2029	37.4	0.9	15.9	3843.8	95.1	0.351	961.7	961.7	39155.4	96.1	816.4	31318.0	2.975	458.553
2030	34.2	0.8	17.3	3878.1	95.9	0.354	880.0	880.0	40035.4	96.1	722.2	32040.2	2.687	461.240
2031	31.1	0.8	19.0	3909.2	96.7	0.357	821.0	821.0	40856.5	96.2	652.2	32692.3	2.410	463.650
2032	28.5	0.7	21.5	3937.7	97.4	0.360	796.7	796.7	41653.1	96.4	615.9	33308.3	2.174	465.824
2033	26.4	0.7	25.3	3964.1	98.1	0.362	770.2	770.2	42423.4	96.6	630.5	33938.7	1.981	467.805
2034	24.3	0.6	31.2	3988.4	98.7	0.365	731.4	731.4	43154.8	96.7	617.4	34556.1	1.798	469.602
2035	22.4	0.6	41.9	4010.8	99.2	0.367	696.6	696.6	43851.4	96.8	616.0	35172.0	1.634	471.237
2036	21.2	0.5	68.0	4032.0	99.8	0.369	685.7	685.7	44537.1	96.9	650.4	35822.4	1.521	472.757

### Объемы нефти на 2026-2028 года:

Наименование	2026 год	2027 год	2028 год
Добыча нефти на месторождении Арман, тыс. тонн	39.1	40.0	40.3
Прием нефти от сторонних организаций, тыс.т/год	30.0	30.0	30.0

#### Утилизация газа месторождений ТОО «СП Арман»

Весь добываемый газ месторождения Арман расходуется на собственные нужды – на выработку электроэнергии, подогрев пластовой воды и бытовые нужды.

Расчет баланса газа на 2026-2028 год представлен в Приложении 2.

#### 2.1.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

На месторождении Арман расположены следующие объекты:

- площадка центрального куста скважин;
- площадка западного куста скважин;
- центральная производственная установка №1 (ЦПУ-1), площадка приёма нефти от сторонних организаций;
- центральная производственная установка №2 (ЦПУ-2), в том числе газопоршневые установки (ГПЭС) и газотурбинные генераторы фирмы «Solar»;
- площадка вахтового посёлка, в том числе: очистная установка «RED FOX», Промышленный Инсинератор для сжигания отходов;
- контейнерная площадка, в том числе: Ремонтная мастерская, АЗС, Сварочный пост, аккумуляторная; склад труб;
- площадка для временного хранения производственных отходов;
- магистральный нефтепровод от ЦПС «Арман» до точки врезки в магистральный нефтепровод Каламкас-Каражанбас.

Добыча нефти и газа на месторождении Арман производится с двух площадок:

- Центральная площадка (скважины №№ 101, 103, 104, 110, 116st, 121, 122, 202);
- Западная площадка (скважины №№ 108, 201, 212).
- Кроме этого, 5 скважин пробурены на индивидуальных площадках (скважины №№ 10, 13, 25, 14, 35).

Центральная и Западная площадки сооружены из грунта на высоту 1,5 м от поверхности основания. Верхний слой площадок на 0,5 м состоит из смеси песка и гравия. Вокруг периметра площадок построен вал высотой 1,0 м над уровнем поверхности площадок. Для защиты от разрушения нагонными водами Каспийского моря с западной, северной и восточной внешних сторон площадок насыпан слой мергеля.

##### *Площадка центрального куста скважин*

На центральной площадке расположено 8 добывающих скважин (№№ 101, 103, 104, 110, 116st, 121, 122, 202) и 7 нагнетательных скважин (№№ 102, 104, 105, 109, 117st, 206, 207).

На центральной площадке также расположены:

- дренажная емкость,  $V=9,0 \text{ м}^3$ ;
- продувочная свеча на скв №13
- продувочная свеча на газопроводе
- технологическая емкость РГС-28 (стоит на западной площадке);
- площадка манифольда;
- площадка дренажной емкости;
- площадка газосепаратора;
- площадка дозирования химреагентов;
- площадка узла учета газа;

- площадка газопровода;
- газосепаратор (черная емкость на зап.плещ);
- блочная дозаторная установка ZZZ-9900;
- индивидуальные химические дозаторные установки на скважинах №№ 14;110;121;101;122;13.
- индивидуальная химическая дозаторная установка для промывочной воды №1 ЦПУ-2;
- индивидуальная химическая дозаторная установка КЭМПа.

#### *Площадка западного куста скважин*

На западной площадке расположены 3 добывающие скважины: №№ 108, 201, 212.

На западной площадке также расположены:

- технологическая емкость РГС-28 – 4 ед;
- площадка манифольда;
- блочная дозаторная установка ZZZ-9900;
- четыре индивидуальные химические дозаторные установки на скважинах №№ 35; 10; 25 (2 ед.).

Все скважины на месторождении эксплуатируются механизированным способом: электроцентробежными погружными насосами (ЭЦН).

В основе существующей системы промыслового сбора и транспорта добываемой продукции заложена герметизированная система, в соответствии с которой продукция скважин по индивидуальным выкидным трубопроводам поступает на блок манифольдов. Газожидкостная смесь со скважин по выкидным трубопроводам диаметром 80,0 мм поступает в блок манифольдов, в котором предусмотрена дозированная подача деэмульгатора для обработки продукции скважин.

#### *Центральная производственная установка №1 (ЦПУ-1)*

ЦПУ-1 предназначена для промыслового сбора и первичной подготовки нефти (обезвоживание), поступающей с западной части скважинных площадок месторождения Арман и приема нефти от сторонних организаций для подготовки нефти на договорной основе.

Год ввода в эксплуатацию – 1995 г.

В состав технологических сооружений ЦПУ-1 входят:

- эксплуатационный манифольд -1 ед.;
- винтовые центробежные насосы для перекачки жидкости марки «Century 3 series» - 3 ед.;
- одновинтовой насос BN063L01H - 1 ед;
- насосы перекачки нефти в резервуары - 4 ед.;
- резервуары для хранения сырой нефти РВС-160 – 5 ед.

*На ЦПУ-1 предусматриваются следующие технологические процессы:*

- сбор и хранение нефти, принимаемой от сторонних организаций;
- отстой поступающей нефти в резервуары (РВС-160) до содержания в ней воды не более 3,0%;
- откачка подтоварной воды из технологических резервуаров РВС-160 на ЦПУ-2;
- откачка сырой нефти из технологических резервуаров ЦПУ-1 на центральный производственный участок-2 (ЦПУ-2) для подготовки до товарного качества;
- сброс газа, выделившегося из нефти при перекачке из резервуаров через дыхательные клапаны.

#### *Описание технологического процесса сбора и перекачки нефти на ЦПУ-1*

Нефть по выкидным линиям из добывающих скважин с давлением 0,08-0,12 МПа поступает на манифольдный блок расположенный на территории объекта ЦПУ-1, через линию байпаса направляется на ЦПУ-2 (центральная производственная площадка) для подготовки нефти.

Сбор объемов жидкости на технологических резервуарах РВС-1,2,3,4,5 ЦПУ-1, производится завозом от сторонних организации сдаваемой нефти в ТОО СП «Арман» (ТОО «Бузачи Нефть» и АО «Phystech II»).

Завоз сырья из подрядных организации производится с помощью автоцистерн для нефти со средним объемом от 25,0 до 30,0 м<sup>3</sup>.

Заполнение резервуаров нефтью сторонних организаций производится из автоцистерн стационарными насосами, установленными на ЦПУ-1 возле резервуаров.

Заполнение всех технологических резервуаров производится до уровня 4,29 м с объемом 142,0 – 145,0 м<sup>3</sup>.

После заполнения РВС на ЦПУ-1 производится отстой от 8-12 часов для сброса пластовой воды, где происходит процесс обезвоживания воды от нефти до 3%.

При каждом наливке нефти из АЦН на резервуарах производится ручной замер уровня (взлив) совместно с представителями (операторами сдачи нефти) сторонних организации и ТОО СП «Арман» с регистрацией каждого замера в журнале за подписью обеих сторон.

Также после отстоя и сброса остаточной пластовой воды на технологических резервуарах, с периодичностью сдачи нефти подрядных организаций, после наполнения РВС, производится отбор проб в 3-х точках для химических анализов, согласно ГОСТ при сдаче нефти.

Если сдаваемая нефть подрядных организаций соответствует требованиям СП «Арман» и ГОСТ при сдаче нефти, далее производится перекачка нефти подпорными винтовыми насосами на ЦПУ-2, где производится процесс подготовки товарной нефти.

Далее подготовленная товарная нефть сдается в систему трубопроводов АО «КазТрансОйл» от имени сторонних организации.

По пути следования обезвоженной нефти из ЦПУ-1 производится дозировка химреагента марки «ЕС-2441А» через блок реагента, средний расход деэмульгатора за сутки составляет 15 л.

#### *Центральная производственная установка №2 (ЦПУ-2)*

ЦПУ-2 (рис. 1.1.3) предназначена для подготовки нефти, поступающей с западной и центральной части скважинных площадок месторождения Арман, а также нефти с ЦПУ-1 от сторонних организаций (АО «Phystech II», ТОО «Бузачи нефть») по первой группе качества, согласно СТ РК 1347-2005 (ГОСТ Р 51858-2002, MOD) «Нефть. Общие технические условия», до товарной нефти, подготовки пластовой воды с использованием ее в системе заводнения, подготовки и подачи попутного газа на собственные нужды.

Год ввода в эксплуатацию ЦПУ-2 - 1998 г.

Проектная производительность ЦПУ-2 по товарной нефти составляет 905 тыс. т/год, среднесуточная производительность по объему нефти до 2500 т/сут.

Основной технологический процесс подготовки продукции скважин осуществляется на ЦПУ-2 путем термохимического воздействия с использованием химических реагентов.



### Рис. 2.1.2.1 Центральная производственная установка (ЦПУ-2)

На ЦПУ-2 предусматриваются следующие технологические процессы:

- учет поступающей нефти с промысла (узел учета);
- узел сепарации газа от нефти, поступающей со скважин на ЦПУ-2;
- подогрев нефти;
- обезвоживание поступающей нефти до содержания в ней воды не более 0,5 % массовых (с использованием процесса термохимической дэмульсации);
- обессоливание нефти до содержания хлористых солей менее 100 мг/л (промывка нефти волжской водой);
- конечная ступень сепарации нефти при давлении до 0,0105 МПа и температуре свыше 40°C;
- обеспечение суточного запаса сырья и товарной продукции, а также сбор некондиционной нефти;
- откачка кондиционной нефти в товарные резервуары, учет и сдача товарной нефти на нефтеперекачивающую станцию (НПС) «Каламкас» АО «КазТрансОйл»;
- сбор и подача нефтяного газа с предварительной подготовкой на газотурбинную установку; аварийный сброс газа со сжиганием газа на печах подогрева воды;
- сбор попутной воды из сепараторов и нефтяных резервуаров РВС-1, 5, 6  $V=2000,0 \text{ м}^3$  в водяной резервуар РВС- 2  $V=2000,0 \text{ м}^3$ ;
- очистка попутной воды от нефтепродуктов и механических примесей; сдача попутной воды в систему ППД для закачки в продуктивные пласты.

Процесс подготовки нефти производится путем сепарации, обезвоживания термохимическим методом, обессоливания на установке по обессоливанию и дальнейшим отстоем в резервуарах.

*В состав технологических сооружений ЦПУ-2 входят:*

- площадка приемного манифольда, приема нефти поступающего с центральных кустов скважин 1 и 2 из месторождения — 1 ед.;
- тестовые сепараторы - 3 ед.;
- сепаратор предварительного сброса воды - 2 ед.;
- сепаратор подогреватель - 1 ед.;
- обессоливатель - концевой сепаратор - 1 ед.;
- газокomppressor №2 для подачи газа к газотурбинным станциям - 1 ед.;
- теплообменник - 1 ед.;
- ресивер газовый - 1 ед.;
- газокomppressor №1 для подачи газа к печам подогрева - 1 ед.;
- сепаратор топливного газа - 1 ед.;
- узел учета газа, счетчик газа - 1 ед.;
- газовый сепаратор -1 ед.;
- сепаратор газа высокого давления -1 ед.;
- сепаратор газа низкого давления -1 ед.;
- установка осушки газа - 1 ед.;
- химреагентная установка - 9 ед.;
- воздушный компрессор -1 ед.;
- газопоршневые установки (ГПЭС) — 3 ед.;
- газотурбинный генератор - 2 ед.;
- главная распределительная станция электрических сетей - 1 ед.;
- площадка дренажных емкостей, дренажные емкости  $V=45 \text{ м}^3$  - 3 ед. и дренажные насосы мембранные - 3 ед.;

- площадка факельной установки – 1 ед.;
- площадка для насосов перекачки технологической воды, насосы - 2 ед.;
- площадка для насосов перекачки подтоварной воды – 1 ед.;
- площадка насосной станции для ППД, насосы ППД – 4 ед.;
- площадка для насосов конечного сепаратора, насосы – 2 ед.;
- площадка для рециркуляционных насосов, насосы – 2 ед.;
- площадка системы измерения качества нефти (СИКН) -1 ед., подпорные насосы - 2 ед.;
- площадка для магистральных насосов товарной нефти, насосы - 4 ед.
- площадка установки пожаротушения, насосы пожаротушения - 2 ед., пенная установка - 1 ед., дизельный генератор -1 ед., резервуары воды для пожаротушения РВС V=360,0 м<sup>3</sup> - 2 ед.
- площадка резервуарного парка для технической воды РВС V=360,0 м<sup>3</sup> – 3 ед.;
- площадка резервуарного парка для сбора и подготовки нефти РВС V=2000,0 м<sup>3</sup> - 3 ед.;
- площадка резервуарного парка для сбора подтоварной воды в систему ППД РВС V=2000,0 м<sup>3</sup>
- площадка подогрева печей марки ПТБМ-15ВА - 2 блока (в работе 1 блок, состоящий из 6 ед. печей подогрева).

На настоящий момент эксплуатация печей подогрева ПТБМ-15ВА не ведется. Данные печи отключены от технологического процесса, однако находятся в исправном состоянии. В дальнейшем, если возникнет необходимость в их использовании, они могут быть вновь возвращены в эксплуатацию.

В соответствии с Проектом «Промышленное обустройство месторождения Арман» технологический процесс осуществляется следующим образом:

Газожидкостная смесь с центральной и западной площадок №1 и №2 по нефтесборным коллекторам (тестовым и осевым) диаметром 63,5 мм, с давлением 0,2-0,35 МПа, температурой 40-42<sup>0</sup>С и обводненностью до 75-80%, поступает на приемный манифольд ЦПУ-2 месторождения Арман, в котором предусмотрена дозированная подача деэмульгатора для обработки продукции скважин. Из приемного манифольда поток жидкости распределяется в двух направлениях по трубопроводам.

Первый поток объема жидкости 70-75% из основного объема жидкости, поступающего с приемного манифольда ЦПУ-2, согласно принципиальной технологической схеме ЦПУ-2, поступает на два параллельно работающих сепаратора предварительного сброса воды - 2 ед. (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4), где происходит сепарация нефти от газа, сброс свободной пластовой воды и замер дебита нефти, воды. Выделившийся газ из сепараторов предварительного сброса воды (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4) под давлением 0,39 МПа направляется по линиям газосбора на площадку подготовки нефтяного газа, на которой расположены: сепаратор топливного газа – 1 ед. (MBF-2410), сепаратор низкого давления газа – 1 ед. (MBF-2520), сепаратор высокого давления газа - 1 ед. (MBF-2510).

Пластовая вода из аппаратов (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-40) направляется в технологический резервуар, отстойник РВС-2 (ABJ-7310).

Обезвоженная до 25% нефть, из сепараторов предварительного сброса воды (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4), со средней температурой от +40<sup>0</sup>С до +42<sup>0</sup>С, под давлением 0,25-0,30 Мпа, поступает в сепаратор подогреватель с электростатической решеткой – 1 ед. (NBK-2210).

Второй поток нефтегазовой жидкости со средним объемом 25-30% от основного объема жидкости, поступает в трехфазные тестовые сепараторы (рис.1.1.4) 1,2,3 (MBD-2110,2120,2130), где также происходит сепарация нефти и газа, сброс свободной пластовой воды, замер дебита нефти и воды и подогрев нефтяной эмульсии до +50<sup>0</sup>С.

Выделившийся газ в процессе транспортировки нефтяной смеси из трехфазного тестового сепаратора 1, 2, 3 (MBD-2110, 2120, 2130), по линиям газосбора, также поступает на

площадку подготовки нефтяного газа. Пластовая вода из трехфазных тестовых сепараторов поступает в технологический резервуар, отстойник РВС-2 (АВЖ-7310).

Далее нефтяная смесь из трехфазных тестовых сепараторов 1, 2, 3 (МВД-2110, 2120, 2130) с обводненностью до 15%, со средней температурой 45-47<sup>0</sup>С и с давлением 0,34 МПа поступает в сепаратор подогреватель с электростатической решеткой - 1 ед (NBK-2210). В целях улучшения процесса управления технологическим процессом в ситуации поломки или ремонта сепаратора предварительного сброса предусмотрена возможность перенаправить общий поток продукции скважин, минуя сепаратор предварительного сброса, на сепаратор подогреватель NBK-2210).



**Рис. 2.1.2.2 Трехфазный тестовый сепаратор**

В сепараторе подогревателе с электростатической решеткой (NBK-2210) производится соединение с объемом жидкости потока №1 из сепаратора предварительного сброса воды (МММ-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4). В сепараторе подогревателе с электростатической решеткой (NBK-2210) осуществляется подогрев нефти до температуры 60-70<sup>0</sup>С, сепарация оставшегося газа и разделение эмульсии под действием электростатической коалесценции на нефть и воду.

Выделившиеся остаточный газ из аппарата (NBK-2210) также направляется на площадку подготовки попутного нефтяного газа по сборным коллекторам газа.

Нефть с сепаратора-подогревателя (NBK-2210) под давлением 0,28 МПа и температурой 60-70<sup>0</sup>С направляется на установку обессоливания (конечная сепарация) - сепаратор обессоливатель – 1 ед. (МВА-2310), где происходит отделение солей под действием электростатической коалесценции и промывка пресной водой. Газ из сепаратора направляется в систему подготовки топливного газа, а пластовая вода поступает в технологический резервуар РВС-2 (АВЖ-7310).

Перед поступлением нефти на сепаратор обессоливатель (МВА-2310) в нефтяной поток по трубопроводу диаметром 50,0 мм подается горячая промывочная вода. В качестве промывочной воды используется волжская вода, поступающая по трубопроводу с месторождения Каламкас, проходящая через сетчатые фильтры грубой очистки и накапливающаяся в резервуаре технической (волжской) воды РВС-1 V=360,0 м<sup>3</sup> (АВЖ-7850). Насосами для перекачки технической воды - 2 ед. (РВЕ-4850,4860) промывочная вода прокачивается через теплообменники: противоточный теплообменник «труба в трубе», работающий за счет горячей отсепарированной воды от сепаратора печи-подогревателя, и теплообменник нагреватель 75 кВт., где происходит ее подогрев до 35-40<sup>0</sup>С, затем подается

на вход сепаратора обессоливателя (МВА- 2310). Сброс промывочной воды из сепаратора обессоливателя (МВА-2310) производится в технологический резервуар РВС-2 (АВJ-7310), Отсепарированная, обессоленная нефть из сепаратора обессоливателя (МВА-2310), с температурой подогрева в среднем 60-65<sup>0</sup>С, откачивается насосами перекачки для нефти – 2 ед. (РВА-4330,4340) в технологические резервуары нефти РВС - 1, 5, 6 (АВJ-7130, 7110, 7120) с объемами V=2000,0 м<sup>3</sup> для сбора нефти и дальнейшего отстоя, а также сброса остаточной связанной воды в процессе отстоя подготавливаемой продукции.

При отстое из резервуара производится сброс остаточной пластовой воды с помощью вакуумного насоса в резервуар отстойник пластовой воды № 2 (АВJ-7310), а также предусмотрено возможность откачки остаточной воды рециркуляционными (внутрипарковыми) насосами (РВА-4310,4320,4350,4360).

Перед сдачей в магистральный нефтепровод, с технологических резервуаров РВС-1, 5, 6 (АВJ-7130, 7110, 7120) отбираются пробы нефти, которые поступают в хим.лабораторию, где после совместного определения ее качества представителями ТОО «Совместное Предприятие «Арман» и АО «КазТрансОйл» оформляется паспорт качества нефти.

При соответствии результатов анализа требованиям СТ РК 1347-2005, товарная нефть подается на систему измерения качества нефти СИКН (ZAU-9200). Система измерения качества нефти СИКН оборудована расходомерами, насосами перекачки (РВА-4110,4120), пружером, пробоотборником. Здесь проводится постоянный замер объема и качества нефти, содержания воды, механических примесей и солей, температура.

Кондиционная нефть, соответствующая требованиям СТ РК 1347-2005, подпорными насосами (РВА-4110,4120) подается к магистральным насосам – 3 ед. (РАХ-4210,4220,4230) в магистральный нефтепровод АО «КазТрансОйл».

В случае некондиции подготовленной продукции, нефть рециркуляционными (внутрипарковыми) насосами (РВА 4350, 4360, РВЕ-4650,4660) перекачивается на начало технологического процесса подготовки нефти, которая имеет три варианта направления потока в сепаратор предварительного сброса воды (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4), в сепаратор подогреватель с электростатической решеткой (NBK-2210) или же в концевой сепаратор обессоливатель (МВА-2310).

Технологические резервуары нефти РВС-1, 5, 6 (АВJ-7130, 7110, 7120) периодически меняются местами в процессе подготовки нефти по производственной необходимости, при ремонтных работах РВС.

Пластовая вода, собранная с основных аппаратов: тестовых сепараторов, сепаратора предварительного сброса воды, сепаратора подогревателя, сепаратора обессоливателя и технологических резервуаров нефти РВС-1, 5, 6 (АВJ-7130, 7110, 7120) накапливается в технологическом резервуаре-отстойнике РВС-2 V=2000,0 м<sup>3</sup> (АВJ-7310).

Пластовая вода направляется в технологический резервуар пластовой воды РВС-2 V=2000,0 м<sup>3</sup> (АВJ-7310) и далее подается в систему ППД.

Из резервуара РВС-2 V=2000,0 м<sup>3</sup> (АВJ-7310) очищенная пластовая вода через фильтры очистки подается в систему ППД с помощью центробежных насосов перекачки - 4 ед, REDA (РАТ-4430,4440) и ESP № 3, № 4.

Уловленная остаточная нефтяная эмульсия из водяного резервуара РВС - 2 V=2000,0 м<sup>3</sup> (АВJ-7310) по перетоку на высоте около 9,0 м перекачивается с помощью рециркуляционных, внутрипарковых насосов (РВА-4310, 4320, 4350, 4360) на начало технологического процесса.

При ремонтных работах основного оборудования (сепараторов, печей, насосов, фильтров), опорожнение продукта производится в подземные дренажные емкости Е-1,Е-2,Е-3 V=45,0 м<sup>3</sup> каждый (АВН-7710, 7720, 7730). Все подземные дренажные емкости снабжены электропогружными насосами для откачки продукта.

Сброс жидкости с предохранительных клапанов отстойников, сепараторов производится в саму технологическую линию.

*Система газосбора*



Сбор газа, выделившегося при транспортировке газожидкостной смеси в аппаратах ЦПУ-2 на месторождении Арман, осуществляется следующим образом (рис.2.1.8).

Газ из тестовых сепараторов 1, 2, 3 (MBD-2110, 2120, 2130), сепараторов предварительного сброса воды (МAM-2010 и НГС11-1,6-3000-2-4) и сепаратора-подогревателя (NBK-2210) под давлением 0,39 МПа поступает на площадку системы подготовки нефтяного газа, проходя через систему регулирования газа в нижеследующих направлениях:

- в сепаратор топливного газа – 1 ед. (MBF-2410) основной объем газа, где происходит улавливание конденсата, воды и механических примесей;
- в сепаратор газа высокого давления – 1 ед. (MBF-2510) избыточный объем газа, где также происходит улавливание конденсата, воды и механических примесей.

В системе газосбора на линиях после каждой ступени сепарации с помощью счетчика-расходомера, установленного на каждой установке, производится замер потока газа.

Далее отсепарированный газ из сепаратора топливного газа (MBF-2410) поступает в двухступенчатый газокompректор-1 марки «Ариель» - 1 ед. (CAE-2410), где газ компримируется и подается на установку осушку газа в гликолевую систему дегидратации установку марки «Natco».

На месторождении Арман по проекту разработки газовых горизонтов в связи с нехваткой попутного нефтяного газа на собственные нужды было принято решение производить добычу природного газа со скважины № 13 с подключением газовой скважины к действующей системе подготовки нефтяного газа.

В соответствии с проектом на ЦПУ-2 был установлен газовый сепаратор типа ГС 1-2,5-600 и счетчик СГ16МТ-250-40-С2. Продукция скважины №13 по выкидному трубопроводу поступает на газовый сепаратор типа ГС 1-2,5-600 с объемом 0,8 м3 для отделения от механических примесей и капельной жидкости. С газового сепаратора природный газ направляется для замера продукции скважины на газовый счетчик типа СГ16МТ-250-40-С2. После замера природный газ направляется на существующий топливный сепаратор (MBF-2410), где смешивается с попутным нефтяным газом и далее поступает на объекты подготовки газа по действующему технологическому процессу. Также предусмотрена возможность подачи природного газа напрямую в систему осушки газа на установку «Natco».

#### *Химическая лаборатория*

Химическая лаборатория ТОО «СП «Арман» находится на территории ЦПУ-2 месторождения Арман. Химическая лаборатория предназначена для производства химических анализов нефти, добываемой на месторождении Арман.

В состав зданий лаборатории входят следующие помещения: комната «аналитика», комната «нефтяная», весовая, емкость с углеводородным растворителем (железный ящик), складское помещение (железный шкаф с арбитражными и контрольными пробами)

На территории химической лаборатории расположена 1 емкость (железный ящик) с углеводородным растворителем (Калоша) объемом на 25,0 л для бесперебойного проведения анализов по приемо-сдаточным испытаниям нефти, а также складское помещение, где хранятся хим. реактивы.

#### *Вахтовый поселок*

На месторождении имеется вахтовый поселок вместимостью до 85 человек со всеми удобствами и высококачественным питанием. Вахтовый поселок и офис в Актау связаны между собой, с производственными объектами и со всем миром устойчивой круглосуточной радио-, телефонной, спутниковой и компьютерной связью.

На площадке расположены модульные жилые вагончики, оборудованных санитарно-гигиеническими узлами и рассчитанные на 85 человек. Для обслуживания проживающего персонала предусмотрены жилые комнаты, комнаты досуга, санитарные узлы, душевые, помещения подготовки воды, прачечная и другие подсобные помещения.

Имеется кухня со столовой. Водоснабжение питьевой водой привозное, для хранения питьевой воды оборудована емкость объемом 50,0 м<sup>3</sup>. Электроснабжение осуществляется от существующей высоковольтной линии. Для аварийного электроснабжения предусмотрена аварийная дизельная электростанция. Имеется система водоотведения сточных вод.

На площадке вахтового поселка расположены:

- очистная установка «RED FOX»;
- промышленный инсинератор для сжигания отходов;
- дизель генератор GENPOWER (резервный);
- стоянка.

#### *Промышленный инсинератор для сжигания отходов*

Процесс обработки мусора происходит под воздействием высоких температур (от 700<sup>0</sup>С до 1500<sup>0</sup>С). Данное оборудование для утилизации имеет широкий спектр действия и подходит практически всем предприятиям и организациям, род деятельности которых связан с образованием большого объема отходов. Такие печи для переработки отходов повышают и эффективность производства, и не причиняют никакого вреда окружающей среде.

Инсинератор предоставляет собой камеру, имеющую изнутри слой огнеупорного материала и оснащенную высокопроизводительной горелкой, предназначенной для работы на газовом топливе. За счет высокой температуры сгорания внутри инсинератора происходит практически полное уничтожение биологических, медицинских и промышленных отходов и после завершения рабочего цикла остается стерильный пепел и небольшое количество хрупких обломков костей.

Инсинератор содержит корпус, закрываемый люк для загрузки отходов, люк для выгрузки золы, дымоход, соединенный с атмосферой. Внутри корпуса расположена камера разложения отходов, сообщенная в нижней части с камерой дожигания газообразных продуктов разложения. В камере дожигания газообразных продуктов разложения установлен высокотемпературный источник тепла так, что высокотемпературная зона находится на границе камеры разложения и камеры дожигания и перекрывает всю площадь проходного сечения газообразных продуктов разложения. В камере разложения отходов установлен газопровод для отвода газообразных продуктов разложения из ее верхней части в камеру дожигания. Дно и стенки камеры разложения служат стенками камеры дожигания. Отходы, находящиеся в камере разложения, под действием высоких температур по всей длине камеры разлагаются. Температура в камере разложения находится в интервале 800-900<sup>0</sup>С. Образовавшиеся во время пиролиза газообразные продукты разложения через отверстие в нижней части камеры разложения, а также по газопроводу (за счет разности давлений) поступают из камеры разложения в камеру дожигания и попадают в высокотемпературную зону, расположенную на границе камеры разложения и камеры дожигания, где происходит их полное сгорание. Очищенные газы поступают в дымоход, а затем в атмосферу. После полного разложения отходов высокотемпературный источник тепла выключают, открывают люк для выгрузки золы, золу удаляют. Производят повторную загрузку инсинератора и т.д.

В инсинераторе подлежат утилизации следующие виды отходов: медицинские отходы, отработанные масляные фильтры, промасленная ветошь, отходы древесины, твердо-бытовые отходы, пищевые отходы, прочие отходы (твердые лакокрасочные, резиноканевые, текстильные, биоорганические, загрязненный грунт и т.п.).

#### *Контейнерная площадка*

На территории контейнерной площадки расположены:

- ремонтная мастерская,
- АЗС,
- сварочный пост, рампа;
- аккумуляторная;
- склад труб.

Ремонтная мастерская предназначен для нужд ремонта оборудования, в которой установлены труборезный, заточный, сверлильный, вальцовочный станки. Имеется деревообрабатывающий станок. Проведятся покрасочные работы. В цехе предусмотрена общеобменная вентиляция – запыленный воздух удаляется из помещения с помощью осевого вентилятора.

На сварочном посту проводят газосварочные работы. Сварка производится электродами УОНИ 13/55), газосварка с применением ацетилена и газорезка металла с применением пропан-бутана. Вытяжка загазованного воздуха из помещения сварочного участка предусматривается с помощью 2 осевых вентиляторов.

В аккумуляторном цехе проводят зарядку аккумуляторов (100 зарядов в год), шиномонтаж. Оборудована ванны для мойки деталей (чистка оборудования бензином).

На контейнерной площадке установлена ванна для пропарки бочек.

На площадке также установлены:

- компрессор для продувки;
- дизельный насос Subaru;
- промывочный насос;
- откачивающий насос;
- компрессор «INGERSOLL-RAND»;
- генератор «Amida»;
- печь «Dayton»;
- дизельный генератор Detroit (резервный);
- генератор Honda.

#### Автозаправочная станция (АЗС)

АЗС предназначена для приема, хранения отпуска нефтепродуктов для производственных нужд на месторождении Арман. Среднее количество заправок в сутки – 3 автомобиля, в том числе: 1 -легковой и 2 грузовых.

В состав АЗС входят следующие технологические объекты:

- вертикальный стальной резервуар  $V=30,0 \text{ м}^3$  - для хранения дизельного топлива - 3 ед.;
- горизонтальная стальная емкость  $V=28,0 \text{ м}^3$  - для хранения дизельного топлива - 1 ед.;
- горизонтальный стальной резервуар,  $V=5,0 \text{ м}^3$  - для хранения бензина марки АИ-92 - 1 ед.;
- топливораздаточные колонки - для заправки автомобилей топливом - 3 ед.;
- операторная - помещение для оператора АЗС - 1 ед.;
- пожарные гидранты - 2 ед.;
- площадка дизельной электростанции.

Заправка автомобилей и других транспортных средств производится через топливозаправочные колонки. Отпуск топлива через колонки осуществляется в литрах. Топливораздаточные колонки №№ 1, 2, 3 предназначены для заправки автомобилей дизельным топливом, а №4 - для заправки бензином АИ-92.

#### Площадка для временного хранения производственных отходов

Площадка для временного хранения производственных отходов предназначена для временного хранения отходов. Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды. При этом исключается контакт размещённых отходов с почвой и водными объектами. До вывоза по договорам или сжигания в печи Промышленного Инсинератора временно накапливаются и хранятся в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов следующие виды отходов: отработанные люминесцентные лампы; отработанные аккумуляторные; отработанные автошины; металлолом, стружка

металлическая и пыль абразивно-металлическая, огарыши сварочных электродов; тара использованная (металлические бочки) из-под химических реагентов и масла моторного после пропарки; тара использованная (пластиковые бочки) из-под химических реагентов после; тара металлическая из-под ЛКМ; отработанные воздушные фильтры; отходы изоляционных материалов.

На площадке расположена ванна для мойки оборудования, которая является источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

*Магистральный нефтепровод от ЦПС «Арман» до точки врезки в магистральный нефтепровод Каламкас-Каражанбас*

Магистральный стекловолокнистый нефтепровод проложен от ЦПС «Арман» до точки врезки в магистральный нефтепровод Каламкас-Каражанбас, принадлежащий АО «КазТрансОйл». Протяженность нефтепровода – 14,0 км. Диаметр – 152,0 мм. Предназначен для транспортировки нефти.

Расположение технологических площадок на месторождении Арман представлено на рис.2.1.2.3



## 2.2. Общие сведения о системе управления отходами

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» – reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами – так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):



- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства); – утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

- 1 этап** – появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;
- 2 этап** – сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;
- 3 этап** – идентификация отходов, которая может быть визуальной
- 4 этап** – сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;
- 5 этап** – паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;
- 6 этап** – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности

отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

**7 этап** – складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

**8 этап** – хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

**9 этап** – утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.



В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Анализ отходов по участкам их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации приведены в таблицах ниже.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов



- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

В соответствии со ст. 333 (п. 1) ЭК РК, Отдельные виды отходов утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического) после того, как в их отношении проведены операции по восстановлению и образовавшиеся в результате таких операций вещества или материалы отвечают установленным в соответствии с Кодексом критериям.

Критерии, упомянутые в пункте 1 ст. 333, разрабатываются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии со следующими условиями (ст. 333 п. 3):

- 1) вещество или материалы могут быть использованы в производстве для определенных целей;
- 2) существует рынок или спрос для реализации вещества или материалов в Республике Казахстан или за ее пределами;
- 3) вещество или материалы соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к соответствующей продукции или ее использованию в определенных целях;
- 4) использование вещества или материалов не приведет к вредному воздействию на окружающую среду или здоровье людей.

Одним из основных критериев перевода отходов в категорию вторичного сырья является предельное содержание примесей в составе отхода (2% по весу). Обычно такая оценка проводится посредством визуального осмотра. Материалами (примесями) являются: пыль, грунт, изоляция, химические или биоразлагаемые вещества, бетон и трубы (заполненные бетоном, деревянными фрагментами или грунтом), остатки, возникающие в результате сталеплавильных процессов, процессов термической обработки стали, процессов обработки поверхности (в том числе зачистки, шлифовки, распиловки, сварки и огневой резки), такие как шлак, окалина, пыль из систем пылеулавливания, шлифовальная пыль, шлам.

Виды отходов, которые могут быть переведены в категорию вторичного материального ресурса, отходы пластмасс, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (пластика, полиэтилена, 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 (ст. 333 п. 2 ЭК РК).

Перевод некоторых видов отходов в статус вторичного сырья осуществляют в соответствии с Перечнем отдельных видов отходов, которые утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического), утвержденный приказом МЭПР от 26 августа 2024 года № 192.

Компания планирует выделение вторичного сырья из отходов на своей территории. На вторичное сырье не распространяются требования, относящиеся к отходам. Требований к Процедуре перевода отходов в категорию вторичного сырья в ЭК и подзаконных актах нет. В связи с этим, перевод отходов в категорию вторичного сырья осуществляется внутренним актом предприятия или в соответствии с внутренними процедурами.

Процедура устанавливает требования, порядок и последовательность действий по переводу отходов, образующихся в процессе производственной деятельности предприятия на всех объектах в категорию вторичного сырья. В соответствии с Процедурой, перевод отходов в категорию вторичного сырья осуществляется на основании визуального осмотра комиссией из представителей компаний. Партия отходов переводится в категорию вторичного сырья в том случае, если:

- 1) Отходы не содержат материалы (примеси), превышающие 2% по весу;



- 2) Отходы, не содержат масла, масляных эмульсий, смазочных масел и жиров, за исключением незначительных количеств, которые не сопровождаются каплеобразованием;
- 3) Отходы не содержат свойства, указанные в пункте 1 статьи 242 Экологического кодекса Республики Казахстан;
- 4) Отходы не содержат поливинилхлорид в виде покрытий, красок.

К Процедуре прилагается Форма акта о переводе отходов в категорию вторичного сырья, который заполняется на основании визуального обследования партии отходов. Заполненный Акт является основанием для выведения партии отходов в категорию вторичного сырья.

#### **Инвентаризация отходов**

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

#### **Учет отходов**

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение ТОО назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

#### **Сбор, сортировка и транспортировка отходов**

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе. Информация по объектам накопления представлена в таблице 2.2

**Таблица 2.2 Инвентаризация объектов накопления отходов**

<b>Вид отхода</b>	<b>Общее количество</b>	<b>Объект места накопления</b>	<b>Объем контейнера/емкости</b>	<b>Описание места накопления (характеристики)</b>	<b>Вид отхода</b>	<b>Периодичность вывоза</b>
Промасленная ветошь	1	ЦПУ-2	1 м³	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	Промасленная ветошь	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
ТБО	1	ЦПУ-2	1 м³	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	ТБО	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Промасленная ветошь	1	ЦПУ-1	1 м³	Металлический контейнер	Промасленная ветошь	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
ТБО	1	ЦПУ-1	0,2 м³	Пластиковый контейнер	ТБО	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Замазученный грунт	1	ЦПУ-1	1 м³	Металлический контейнер	Замазученный грунт	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Зола	1	Вахтовый поселок	1 м³	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	Зола	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Жесть, стекло	2	Вахтовый поселок	1 м³	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	Жесть, стекло	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)

ТБО (коммунальные отходы, СИЗ и т.д.)	1	Вахтовый поселок	1 м³	Металлический контейнер	ТБО (коммунальные отходы, СИЗ и т.д.)	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Пищевые отходы	3	Вахтовый поселок, столовая КЭМПа	1 м³	Пластиковый контейнер	Пищевые отходы	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Медицинские отходы	1	Вахтовый поселок, медпункт КЭМПа	0,05 м³	Специальный контейнер	Медицинские отходы	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Медицинские отходы	1	Вахтовый поселок, медпункт КЭМПа	0,03 м³	Пластиковый контейнер	Медицинские отходы	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Медицинские отходы	1	Вахтовый поселок, медпункт КЭМПа	0,03 м³	Металлический контейнер	Медицинские отходы	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Изношенная спецодежда, СИЗ	1	Вахтовый поселок, КЭМП	0,05 м³	Пластиковый контейнер	Изношенная спецодежда, СИЗ	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Портативное	1	Вахтовый	20т	Металлический	Портативное	По мере образования

оборудование и оргтехника		поселок		контейнер закрытого типа	оборудование и оргтехника	(не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Металлическая стружка	1	Контейнерная площадка, РМЦ	0,90 м³	Металлический контейнер	Металлическая стружка	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Промасленная ветошь	1	Контейнерная площадка, РМЦ	1 м³	Металлический контейнер	Промасленная ветошь	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Металлолом	1	Контейнерная площадка, РМЦ	1 м³	Металлический контейнер	Металлолом	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Отработанные масляные фильтры	1	Контейнерная площадка, РМЦ	1 м³	Металлический контейнер	Отработанные масляные фильтры	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Огарки сварочных электродов	1	Контейнерная площадка, сварочный пост	1 м³	Металлический контейнер	Огарки сварочных электродов	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Шлифовальные диски	1	Контейнерная площадка, сварочный пост	1 м³	Металлический контейнер	Шлифовальные диски	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Металлолом	1	Контейнерная площадка	1 м³	Металлический контейнер	Металлолом	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Отработанное масло	3	Контейнерная площадка	0,2 м³	Металлические емкости	Отработанное масло	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
ТБО	1	Контейнерная площадка, РМЦ	0,2 м³	Пластиковый контейнер	ТБО	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)

						месяцев)
Металлолом (лом цветных металлов)	1	Контейнерная площадка	0,2 м³	Металлический контейнер	Металлолом (лом цветных металлов)	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Использованная тара из–под ЛКМ	1	Площадка временного хранения	1 м³	Металлический контейнер	Использованная тара из–под ЛКМ	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Отработанные лампы	1	Площадка временного хранения	20 т	Металлический контейнер закрытого типа	Отработанные лампы	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Отработанные автомобильные шины	1	Площадка временного хранения	40 т	Металлический контейнер закрытого типа	Отработанные автомобильные шины	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Отходы изоляционных материалов	1	Площадка временного хранения	40 т	Металлический контейнер закрытого типа	Отходы изоляционных материалов	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Отработанные воздушные фильтры	1	Площадка временного хранения	20 т	Металлический контейнер закрытого типа	Отработанные воздушные фильтры	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Отработанные аккумуляторные батареи	1	Площадка временного хранения	20 т	Металлический контейнер закрытого типа	Отработанные аккумуляторные батареи	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные)	1	Площадка временного хранения	40 т	Металлический контейнер закрытого типа	Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные)	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Использованная тара из-под химреагентов (бочки пластмассовые)	1	Площадка временного хранения	40 т	Металлический контейнер закрытого типа	Использованная тара из-под химреагентов (бочки пластмассовые)	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Нефтешлам/ООПС	1	Площадка временного хранения	18,9м3	Металлическая герметичная емкость	Нефтешлам/ООПС	После чистки резервуара, складывается в контейнер и вывозится по окончании работы
Металлолом	1	Площадка	20 т	Металлический	Металлолом	По мере образования

		временного хранения		контейнер закрытого типа		(не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Нефтезагрязненная пленка	1	На скважинах при КРС, ТРС	0,75 м3	Металлический контейнер	Нефтезагрязненная пленка	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Цементные отходы	1	На скважинах при КРС, ТРС	0,75 м3	Металлический контейнер	Цементные отходы	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Замазученный грунт		На скважинах при КРС, ТРС	1,0 м3	Металлический контейнер	Замазученный грунт	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
ВУС	1	На скважинах при КРС, ТРС	0,75 м3	Металлический контейнер	ВУС	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
ТБО	1	На скважинах при КРС, ТРС	0,2 м3	Металлическая емкость	ТБО	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Промасленная ветошь	1	На скважинах при КРС, ТРС	0,2 м3	Металлическая емкость	Промасленная ветошь	По мере накопления сжигается в промышленном инсинераторе (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Строительные отходы	1	Контейнерная площадка	1 м3	Металлическая емкость	Строительные отходы	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)
Отходы химреагентов	1	Площадка центрального куста скважин	20 т	Металлический контейнер закрытого типа	Отходы химреагентов	По мере образования (не превышая 1 раз в 6 месяцев)

## **Утилизация и размещение отходов**

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

### **Обезвреживание отходов**

Обезвреживание отходов – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

### **Производственный контроль при обращении с отходами**

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

## **2.3. Оценка текущего состояния управления отходами**

### **2.3.1 Качественные показатели текущей ситуации с отходами**

### **2.3.2 Основные показатели по отходам**

Основными производственными участками ТОО «Совместное предприятие «Арман» являются: площадка центрального куста скважин; площадка западного куста скважин; центральная производственная установка №1 (ЦПУ-1), площадка приёма нефти от сторонних организаций; центральная производственная установка №2 (ЦПУ-2).

К отходам основной деятельности относятся: нефтешламы от очистки резервуаров для хранения нефти, трубопроводов и их узлов; отходы обратной промывки скважин (ООПС). К отходам основной деятельности предприятия относятся также такие отходы, как бочки пластмассовые и металлические из-под химреагентов, промасленная ветошь, отработанные масла.

Для обеспечения проведения добычных работ, операций по подготовке углеводородного сырья на территории месторождения Арман расположены вспомогательные цеха и мастерские, в которых выполняются работы по ремонту и обслуживанию технологического оборудования: *площадка вахтового посёлка*, в том числе: очистная установка сточных вод «RED FOX», промышленный инсинератор для сжигания отходов; *контейнерная площадка*, в том числе: ремонтная мастерская, АЗС, Сварочный пост, аккумуляторная; склад труб; *площадка для временного хранения производственных отходов*. Для оказания первой медицинской помощи на месторождении имеется медицинский пункт.

К отходам вспомогательных цехов относятся: отработанные аккумуляторы, промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные автомобильные шины; отходы изоляционных материалов; тара из-под ЛКМ, зола, металлолом, металлическая стружка, огарки сварочных электродов, древесные отходы, изношенная спецодежда, просроченные химреактивы, стеклобой, портативное оборудование и оргтехника. В результате жизнедеятельности персонала предприятия образуются отходы потребления - твердые бытовые отходы, пищевые отходы. При освещении офисных и производственных помещений образуются отработанные люминесцентные лампы.

К отходам подрядных организаций относятся: отработанные аккумуляторы, промасленная ветошь, отработанные масла, отработанные автомобильные шины, твердые бытовые и пищевые отходы.

На все вышеуказанные отходы производства и потребления разработаны паспорта отходов (в проекте ПНРО).

На месторождении Арман имеется площадка для временного хранения производственных отходов. Площадка для временного хранения производственных отходов предназначена для временного хранения отходов. Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды. При этом исключается контакт размещённых отходов с почвой и водными объектами. На месторождении Арман (площадке вахтового поселка) имеется Промышленный Инсинератор, предназначенный для сжигания ряда отходов. В инсинераторе подлежат утилизации следующие виды отходов: медицинские отходы, отработанные масляные фильтры, промасленная ветошь, отходы древесины, твердо-бытовые отходы, пищевые отходы, прочие отходы (твёрдые лакокрасочные, резинотканевые, текстильные, биоорганические, загрязненный грунт и т.п.).

До вывоза по договорам или сжигания в печи Промышленного Инсинератора временно накапливаются и хранятся в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов следующие виды отходов: отработанные люминесцентные лампы; отработанные аккумуляторные; отработанные автошины; металлолом, стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая, огарыши сварочных электродов; тара использованная (металлические бочки) из-под химических реагентов и масла моторного после пропарки; тара использованная (пластиковые бочки) из-под химических реагентов после; тара металлическая из-под ЛКМ; отработанные воздушные фильтры; отходы изоляционных материалов.

На территории месторождения Арман осуществляется отдельный сбор промышленных отходов.

На объекте ведется учет движения отходов производства и потребления. Первичному учету подлежат все виды отходов, образующиеся в результате деятельности предприятия, с записью в «Журнале учета отходов производства и потребления». «Журнал учета отходов производства и потребления» заполняется постоянно, с указанием данных по количеству образования каждого вида отхода с записью дальнейших операций по их использованию или передаче на утилизацию. Количество переданного отхода подтверждается документально (накладной, актом).

### **2.3.3 Классификация отходов**

Экологическая опасность отходов – качество, которое представляет собой совокупность опасных свойств, находящихся в функциональном единстве и характеризующих способность отхода оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду и человека. При этом компонентом отхода является любая составная его часть (например, химическое соединение или его составная часть, сохраняющая при обычных условиях основные свойства), для которой можно сформировать систему показателей, которые используются для оценки опасности отхода.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд основных нормативно-технических документов, регламентирующих обращение с отходами и позволяющих производить классификацию отходов:

- Экологический кодекс РК № 400-VI от 02.01.2021 г;
- «Классификатор отходов», Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.
- Санитарные правила 3.02.030.97 «Предельное содержание токсичных соединений в промышленных отходах, обуславливающее отнесение этих отходов к категории по токсичности. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 19 августа 1997 года № 408;



- «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п;
- «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов медицинских организаций» от 13 января 2004 г. (с изменениями, внесенными приказом Министра Здравоохранения РК от 18.03.04. №262).

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации могут подлежать местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также токсикологические, экологические и другие опасные характеристики. Классификационные признаки также могут отражать отраслевую, региональную или иную специфику отходов. Степень влияния группы отходов на экосистему зависит от класса опасности, количества, времени и характера захоронения или утилизации отходов.

По классам опасности отходы производства и потребления в соответствии с санитарными правилами «Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов» (СП 3.01.057.97, утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 19.08.1997 г. № 408), а также Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934), группируются:

- *I класс опасности – чрезвычайно опасные;*
- *II класс опасности – высоко опасные;*
- *III класс опасности – умеренно опасные;*
- *IV класс опасности – малоопасные;*
- *V класс опасности – неопасные.*

В соответствии с Экологическим Кодексом РК в зависимости от степени опасности отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на следующие два вида:

- *опасные отходы* - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие одним или несколькими опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами;
- *неопасные отходы* - отходы, не обладающие опасными свойствами.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производятся на основании [Классификатора отходов](#), утверждаемого уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В случае отсутствия данного вида отходов в классификаторе уровень опасности и кодировка определяются в соответствии с методикой по определению уровня опасности и кодировки отхода.

Отходы классифицируются по совокупности приоритетных признаков: происхождению, местонахождению, количеству, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую природную среду.

### **2.3.4 Качественная характеристика отходов производства и потребления**

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребление продукции. Соответственно различают отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Ниже приводится характеристика отходов ТОО «Совместное Предприятие «Арман» по классам опасности и краткое описание процесса их образования при выполнении эксплуатационных работ.

#### **Опасные отходы**

Отработанные люминесцентные лампы. Данный вид отходов образуется вследствие использования различных модификаций ртутьсодержащих ламп для освещения офисов, помещений, производственных площадок. Отходами являются отработанные лампы, вышедшие из строя или по истечению срока эксплуатации. Опасный компонент – ртуть. Класс опасности 1.

Отработанные аккумуляторные батареи. Отходами являются отработанные аккумуляторы, содержащие такие загрязнители, как свинец и серная кислота. Процесс, при котором происходит образование отхода: выработка своего ресурса во время эксплуатации аккумуляторов, как источника низковольтного электроснабжения. Типичный состав (%): свинец - 90-98; пластмассы - 2-10. Класс опасности 3.

Отработанные масла. Образуются при эксплуатации спецтехники, дизельных генераторов и т.д. Основные компоненты отходов (95,89%): масло минеральное – 91,2%, механические примеси 2,3%, смолистый остаток 0,84%, Fe – 0,75%, Zn – 0,80%. Класс опасности 3.

Отработанные масляные фильтры. Отходы образуются при различных вспомогательных, ремонтных и эксплуатационных работах. Отработанные масляные фильтры образуются в процессе замены фильтров на спецтехнике, дизельных генераторах по истечению сорбционной способности при их использовании. Класс опасности 3.

Отработанные воздушные фильтры. Отходы образуются при различных вспомогательных, ремонтных и эксплуатационных работах. Отработанные воздушные фильтры образуются в процессе замены фильтров на компрессорах, по истечению сорбционной способности при их использовании. Класс опасности 3.

Промасленная ветошь. Отходы образуются в процессе протирки деталей и механизмов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств и спецтехники, дизельных установок, а также станков, оборудования. Отходом является ветошь с различной степенью загрязненностью нефтепродуктами. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO<sub>2</sub> – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Класс опасности 3.

Использованная тара из-под ЛКМ Образование отхода происходит в процессе проведения покрасочных, ремонтных работ. Отходами являются контейнеры (банки, бочки), аэрозольные баллончики содержащие остатки лакокрасочных материалов. Класс опасности 3.

Использованная тара из-под химреагентов и масел (металлические бочки). Процесс, при котором происходит образование отходов: проведение различных технологических работ. Отходами являются металлические емкости (бочки), используются для доставки масла и химреагентов на месторождение. Класс опасности 3.

Использованная тара из-под химреагентов (пластмассовые бочки). Процесс, при котором происходит образование отходов: проведение технологических работ. Отходами

являются пластмассовые емкости (бочки), используются для доставки химреагентов на месторождение. Класс опасности 3.

Нефтешлам. Образуется при зачистке емкостей для хранения нефти от парафино- и солеотложений. Представляют собой тяжелые фракции нефти в смеси с водой. Загрязняющие компоненты - нефтепродукты. Класс опасности 3.

Отходы обратной промывки скважин (ООПС). Процесс, при котором происходит образование отходов - подземный и капитальный ремонт скважин. ООПС состоят в основном из пластового песка из НКТ и нефтепродуктов. Класс опасности 3.

Отходы химреагентов. Образуются при проведении различных технологических операций с использованием химреагентов. Отходами являются химреагенты с истекшим сроком годности, в том числе из химлаборатории. Класс опасности 3.

Медицинские отходы. Образование отходов – функционирование медицинского пункта на территории вахтового поселка на месторождении Арман. Отходами являются: использованные разовые инструменты, медицинские перчатки, перевязочные материалы, боксы для накопления медицинских отходов. Класс опасности 3.

Зола. Зола образуется при сжигании отходов в печи Промышленного Инсинератора в вахтовом поселке на месторождении Арман. Класс опасности 3.

### **Неопасные отходы**

Отработанные автомобильные шины. Образование данного вида отходов происходит в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники, на участках по замене и ремонту шин. Отходами являются шины, обрезки, автомобильные камеры. Класс опасности 4.

Отходы изоляционных материалов. Образуются при снятии теплоизоляции труб, при замене изоляционного материала. Класс опасности 4.

Металлолом (лом цветных металлов). Лом цветных металлов включает в себя металл и металлические изделия, пригодные для переработки/утилизации; списанные в результате физического и морального износа машины, мелкий инструмент, отдельные узлы и детали, металлическая тара (бочки, канистры), обрезки труб. Класс опасности 4.

Металлолом (лом черных металлов). Лом чёрных металлов образуется при различных строительных работах, техническом обслуживании, демонтаже, замене изношенных деталей и оборудования. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, проволока. Класс опасности 4.

Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая. Металлическая стружка образовывается при токарной металлообработке (работа металлорежущих станков); при холодной обработке металла на станочном оборудовании (точильно-шлифовальный, фрезерный станок, заточной, токарный, сверлильный, отрезной, расточной и др.). Класс опасности 4.

Огарки сварочных электродов. Отходы образуются в процессе сварочных работ на вспомогательных объектах предприятия. Вид отхода – огарыши сварочных электродов. Класс опасности 4.

Изношенная спецодежда (СИЗ). Отходы образуются в результате производственной деятельности персонала в процессе изнашивания одежды, когда средства индивидуальной защиты (СИЗ), спецодежда работающего персонала подвергаются тому или иному виду загрязнения, в зависимости от вида проведения работ. Класс опасности 4.

Абразивные шлифовальные диски. Абразивные круги образуются по мере износа в процессе работы шлифовальных машин, металлообрабатывающих станков и при их использовании на заточных станках. Класс опасности 4.

Стеклобой. Стеклобой образуется в процессе сегрегации (разделения) отходов, образованных в подразделениях на м/р Арман. Отходы также образуются при бое стеклянной химической посуды и стеклянного оборудования при хим.анализах в химлаборатории. Класс опасности 4.

Портативное оборудование и оргтехника. Отходы образуются в результате эксплуатации офисной техники. Отходами являются использованные мониторы, клавиатуры, компьютерные мыши, портативное оборудование, картриджи, отходы ИБП и батареи ИБП и др. Класс опасности 5.

Твердые бытовые отходы. Образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала, обслуживающего месторождение, а также от административно-хозяйственной деятельности предприятия. Класс опасности 5.

Пищевые отходы. Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала при наличии столовой. Отходами являются: остатки пищи, а также отходы, образующиеся при приготовлении различных блюд и обработке продуктов; вышедшие из срока годности продукты. Класс опасности 5.

### **2.3.5 Количественная характеристика отходов производства и потребления**

Расчеты количества образования отходов выполнены на основании действующих нормативных документов, на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Динамика образования отходов за период 2021-2023 гг. представлена в таблицах 2.3.5.1, 2.3.5.2, 2.3.5.3.

**Таблица 2.3.5.1 Динамика образования отходов за 2021 год**

Отрасль промышленности	Вид отхода *	Образовано за 2021г, тонн	Переработано, утилизировано за 2021 г,***	Передано сторонним организациям за 2021г**,
			тонн	тонн
1	2	3	4	5
Нефтегазовое месторождение Арман ТОО «СП «Арман» Мангистауская область	Зола	0.249	-	0.249 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные люминесцентные лампы	0.033	-	0.033 ТОО «МАЭК-Казатомпром»
	Медицинские отходы	0.0084	0.0084	-
	Отработанные масляные фильтры	0.0891	0.0491	0.04 ТОО «Шагала-Сервис»
	Промасленная ветошь	0.9456	0.9456	-
	Отработанные автомобильные шины	0.32	-	0.32 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные аккумуляторные батареи	0.02	-	0.02 ТОО «Шагала-Сервис»
	Нефтешлам	89.28	-	89.28 ТОО «Шагала-Сервис»
	Шлифовальные диски	0.032	-	0.032 ТОО «Шагала-Сервис»
	Металлолом	32.3455	-	32.3455 ТОО "Bek TransMittal"
	Огарки сварочных электродов	0.068	-	0.068 ТОО «Шагала-Сервис»
	Тара металлическая из-под химреагентов, ЛКМ	2.44	-	2.44 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отходы изоляционных материалов	2.16	-	2.16 ТОО «Шагала-Сервис»
	Пищевые отходы	0.66	0.66	-
	ТБО	1.286	0.743	0.543 ТОО «Шагала-Сервис»

\*\* наименование организаций

\*\*\*- отходы, сжигаются в печи собственного промышленного инсинератора, расположенного на месторождении Арман.

**Таблица 2.3.5.2 Динамика образования отходов за 2022 год**

Отрасль промышленности	Вид отхода *	Образовано за 2022г, тонн	Переработано, утилизировано за 2022 г,***	Передано сторонним организациям за 2022г**,
			тонн	тонн
1	2	3	4	5
Нефтегазовое месторождение Арман ТОО «СП «Арман» Мангистауская область	Зола	0,2	-	0,2 ТОО "WEST DALA"
	Отработанные люминесцентные лампы	0,03846	-	0,03846 ТОО «МАЭК-Казатомпром»
	Медицинские отходы	0,0089	0,0089	
	Отработанные масляные фильтры	0,0699	0,0699	
	Промасленная ветошь	0,033	0,033	
	Отработанные автомобильные шины	0,156	-	0,156 ТОО "WEST DALA"
	Отходы химреагентов	0,22	-	0,22 ТОО "WEST DALA"
	Изоляционные материалы	2,49	-	2,49 ТОО "WEST DALA"
	Нефтешлам	129,22	-	129,22 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные масла	0,2	-	0,2 ТОО "WEST DALA"
	Металлолом	36,455	-	36,455 ТОО "Бекзат Строй Компани"
	Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая	0,035	-	0,035 ТОО "Бекзат Строй Компани"
	Огарки сварочных электродов	0,0047	-	0,0047 ТОО "WEST DALA"
	Тара металлическая из-под химреагентов, ЛКМ	1,807	-	1,807 ТОО "WEST DALA"
	Шлифовальные диски	0,003	-	0,003 ТОО "WEST DALA"
	Пищевые отходы	0,37	0,37	-
	ТБО	0,092	0,027	0,065 ТОО "WEST DALA"
	Портативное оборудование и оргтехника	0,06		0,06 ТОО "WEST DALA"

\*\* наименование организаций

\*\*\*- отходы, сжигаются в печи собственного промышленного инсинератора, расположенного на месторождении Арман.

Таблица 2.3.5.3 Динамика образования отходов за 2023 год

Отрасль промышленности	Вид отхода *	Образовано за 2023г, тонн	Переработано, утилизировано за 2023 г,***	Передано сторонним организациям за 2023г**,
			тонн	тонн
1	2	3	4	5
Нефтегазовое месторождение Арман ТОО «СП «Арман» Мангистауская область	Зола	0,075	-	0,075 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные люминесцентные лампы	0,033685	-	0,033685 ТОО «Шагала-Сервис»
	Медицинские отходы	0,0083	0,0083	-
	Отработанные масляные фильтры	0,0138	0,0138	-
	Промасленная ветошь	0,059	0,059	-
	Отработанные автомобильные шины	0,238	-	0,238 ТОО «Шагала-Сервис»
	Тара металлическая из-под химреагентов, ЛКМ	0,918	-	0,918 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные масла	2,79	-	2,79 ТОО «Шагала-Сервис»
	Нефтешлам	95,85	-	95,85 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отходы химреагентов	0,005	-	0,005 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отходы изоляции	3	-	3 ТОО «Шагала-Сервис»
	Металлолом	14,19	-	14,19 ТОО "Бекзат Строй Компани"
	Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая	0,03	-	0,03 ТОО "Бекзат Строй Компани"
	Шлифовальные диски	0,004	-	0,004 ТОО «Шагала-Сервис»
	Огарки сварочных электродов	0,007	-	0,007 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные аккумуляторы	0,3	-	0,3 ТОО «Шагала-Сервис»
	Пищевые отходы	0,38	0,38	-
	ТБО	0,317	0,112	0,205 ТОО «Шагала-Сервис»

\*\* наименование организаций

\*\*\*- отходы, сжигаются в печи собственного промышленного инсинератора, расположенного на месторождении Арман.

Таблица 2.3.5.4 Динамика образования отходов за 2024 год

Отрасль промышленности	Вид отхода *	Образовано за 2024г, тонн	Переработано, утилизировано за 2024 г,***	Передано сторонним организациям за 2024г**,
			тонн	тонн
1	2	3	4	5
Нефтегазовое месторождение	Промасленная ветошь	0,046	0,046	-
	Отработанные масляные фильтры	0,015	0,015	-

Арман ТОО «СП «Арман» Мангистауская область	Медицинские отходы	0,0090	0,0090	-
	ТБО	0,766	0,359	0,407 ТОО «Шагала-Сервис»
	Пищевые отходы	0,430	0,430	-
	Зола	0,205	0,000	0,205 ТОО «Шагала-Сервис»
	Металлолом черных металлов	59,760	0,000	59,760 ТОО «БекзатСтройКомпани», ТОО «ТМ KazTransGroup»
	Тара из под химреагентов (бочки металлические)	1,200	0,000	1,200 ТОО «Шагала-Сервис», ТОО «ECSAD»
	Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая	0,010	0,000	0,010 ТОО «БекзатСтройКомпани»
	Нефтешлам	150,000	0,000	150,000 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные люминесцентные лампы	0,04954	0,000	0,049540 ТОО «Шагала-Сервис»
	Тара из под химреагентов (бочки пласт.)	1,300	0,000	1,300 ТОО «Шагала-Сервис», ТОО «ECSAD»
	Тара металлическая из-под ЛКМ	0,055	0,000	0,055 ТОО «Шагала-Сервис», ТОО «ECSAD»
	Отработанные автошины	0,107	0,000	0,107 ТОО «Шагала-Сервис»
	Огарки сварочных электродов	0,016	0,000	0,016 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отходы химреагентов	32,012	0,000	32,012 ТОО «Шагала-Сервис», ТОО «ECSAD»
	Отходы изоляции	0,064	0,000	0,064 ТОО «Шагала-Сервис»
	Шлифовальные диски	0,007	0,000	0,007 ТОО «Шагала-Сервис»
	Электронные и электрические отходы сложного комбинированного состава в виде бытовых изделий и оргтехники	0,290	0,000	0,290 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанное масло	3,500	0,000	3,500 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные аккумуляторы	0,252	0,000	0,252 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные воздушные фильтры ГТУ	0,379	0,000	0,379 ТОО «Шагала-Сервис»

\*\* наименование организаций

\*\*\*- отходы, сжигаются в печи собственного промышленного инсинератора, расположенного на месторождении Арман.

**Таблица 2.3.5.5 Динамика образования отходов за 1-3 квартал 2025 года**

Отрасль промышленности	Вид отхода *	Образовано за 1- 3 квартал 2025 года, тонн	Переработано, утилизировано за 1-3 квартал 2025 года,***	Передано сторонним организациям за 1-3 квартал 2025 года **,
			тонн	тонн
1	2	3	4	5
Нефтегазовое месторождение Арман ТОО «СП «Арман» Мангистауская	Промасленная ветошь	0,048	0,048	-
	Отработанные масляные фильтры	0,056	0,056	-
	Медицинские отходы	0,0067	0,0067	-
	ТБО	0,711	0,520	0,191 ТОО «Шагала-Сервис»
	Пищевые отходы	1,700	1,700	-



область	Зола	0,062	0,000	0,062 ТОО «Шагала-Сервис»
	Металлолом черных металлов	59,205	0,000	59,205, ТОО «ТМ KazTransGroup»
	Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая	0,434	0,000	0,434 ТОО «ТМ KazTransGroup»
	Нефтешлам	208,850	0,000	208,850 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные люминесцентные лампы	0,01383	0,000	0,013830 ТОО «Шагала-Сервис»
	Тара из под химреагентов (бочки пласт.)	1,650	0,000	1,650 ТОО «Шагала-Сервис»
	Тара металлическая из-под ЛКМ	0,127	0,000	0,127 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные автошины	0,114	0,000	0,114 ТОО «Шагала-Сервис»
	Огарки сварочных электродов	0,006	0,000	0,006 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отходы химреагентов	0,017	0,000	0,017 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отходы изоляции	0,250	0,000	0,250 ТОО «Шагала-Сервис»
	Шлифовальные диски	0,004	0,000	0,004 ТОО «Шагала-Сервис»
	Электронные и электрические отходы сложного комбинированного состава в виде бытовых изделий и оргтехники	2,070	0,000	2,070 ТОО «Шагала-Сервис»
	Светодиодные лампы	0,013	0,000	0,013 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанное масло	4,000	0,000	4,000 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные аккумуляторы	0,050	0,000	0,050 ТОО «Шагала-Сервис»
	Отработанные воздушные фильтры ГТУ	0,410	0,000	0,410 ТОО «Шагала-Сервис»

\*\* наименование организаций

\*\*\*- отходы, сжигаются в печи собственного промышленного инсинератора, расположенного на месторождении Арман.

Объёмы образования и размещения установленные для ТОО «Совместное Предприятие «Арман» на 2026- 2028 г.г. представлены в таблице 2.3.5.4

**Таблица 2.3.5.4 Объёмы образования и размещения отходов для ТОО «Совместное Предприятие «Арман» на 2026– 2028 г.г.**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год
1	2	3
<b>Всего</b>	<b>689,28717</b>	<b>-</b>
<b>в т. ч. отходов производства</b>	<b>674,53537</b>	<b>-</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>14,7518</b>	<b>-</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Отработанные люминесцентные лампы	0,1043	-
Отработанные аккумуляторные батарей	0,4635	-
Отработанные масла	20,85232	-
Отработанные масляные фильтры	0,1292 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Отработанные воздушные фильтры	0,5694	-
Промасленная ветошь (ЦПУ-2)	1,072 Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман	-
Промасленная ветошь (ЦПУ-1)	0,0145 Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман	-
Промасленная ветошь (контейнерная площадка, РМЦ)	0,3 Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман	-
Промасленная ветошь (на скважинах при КРС, ПРС)	0,2 Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман	-
Использованная тара из-под ЛКМ	1,4856	-
Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные)	12,75	-
Использованная тара из-под химреагентов (бочки пластмассовые)	4,8	-
Нефтешлам	294,32	-
Отходы обратной промывки скважин (ООПС)	1,3152	-
Отходы химреагентов	80,0	-
Медицинские отходы	0,09 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Зола	1,73205	-
Замазученный грунт (ЦПУ-1)	2,0	-
Замазученный грунт (на скважинах при КРС, ПРС)	48,0	-
Нефтезагрязненная пленка	1,0	-
ВУС со скважины	20,0	-
<b>Неопасные отходы</b>		
Отработанные автомобильные шины	0,664	-
Отходы изоляционных материалов	5,0	-
Металлолом (лом цветных металлов)	0,5783	-
Металлолом (лом черных металлов) (контейнерная площадка, РМЦ)	11,0	-
Металлолом (лом черных металлов) (Площадка временного хранения)	79,0	-
Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая	1,4122	-
Огарки сварочных электродов	0,12	-
Изношенная спецодежда, СИЗ	0,35 Сжигаются в печи промышленного	-

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год
	инсинератора	
Абразивные шлифовальные диски	0,5	-
Портативное оборудование и оргтехника	29,15	-
Стеклобой	0,3	-
Твердые бытовые отходы (вахтовый поселок)	4,0 (3,0 - Сжигаются в печи промышленного инсинератора )	-
Твердые бытовые отходы (ЦПУ-2)	1,0 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Твердые бытовые отходы (ЦПУ-1)	0,075 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Твердые бытовые отходы (контейнерная площадка, РМЦ)	1,0 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Твердые бытовые отходы (на скважинах при КРС, ПРС)	0,3 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Пищевые отходы	8,3768 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Цементные отходы	20,0	-
Строительные отходы	35,0	-
Светодиодные лампы	0,2628	-

## 2.4 Основные результаты работ по управлению отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды на предприятии проводится политика управления отходами. Основные этапы управления отходами включают в себя:

- проектирование;
- планирование (программа управления отходами);
- обращение с отходами на всех стадиях жизненного цикла отхода (инвентаризация, классификация, паспортизация, организация сбора, учет отходов);
- контроль, мониторинг отходов;
- анализ и отчетность.

### 2.4.1 Проектирование

В компании разработан проект нормативов размещения отходов (ПНРО), в котором определен перечень образующихся отходов, их количество, описана существующая система управления отходами, разработаны экологические паспорта отходов.

### 2.4.2 Планирование

Программа управления отходами на территории месторождения Арман разработана на 2026-2028 г.г. и включает в себя работы по организации сбора отходов, хранению и вывоза отходов, а также реализацию мероприятий по уменьшению количества образования отходов.

Система управления отходами включает в себя:

- разработку проекта нормативов размещения отходов;
- внедрение малоотходных технологий и организационные меры по снижению образования отходов на основе новейших научно-технических технологий;
- проведение инвентаризации отходов и объектов их размещения;

- предоставление информации, связанной с обращением с отходами в порядке, установленным законодательством Республики Казахстан;
- соблюдение требований по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами и принятие неотложных мер по их ликвидации;
- в случае возникновения угрозы аварий, связанных с обращениями с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб ОС, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области ООС и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В систему управления отходами на предприятии также входят:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствованием технологических процессов на предприятии;
- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- составление отчетов по форме 3 - токсичные отходы, предоставление отчетных данных в контролирующие органы (периодичность - 1 раз в год);
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

#### **2.4.3 Обращение с отходами на всех стадиях жизненного цикла отходов (Система управления отходами)**

Согласно Экологическому кодексу РК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых, образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними. Соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Для уменьшения негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и четкой систематизации процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов, разработан специальный план управления отходами, главное назначение которого – обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды. Все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Все образующиеся на предприятии отходы будут помещаться в специальные контейнеры или бочки, оснащенные плотно закрывающимися крышками, и далее вывозиться на специализированным предприятием для дальнейшей переработки/утилизации.

Система управления отходами включает в себя следующие восемь основных этапов технологического цикла:

- Образование отходов.
- Сбор и/или временное накопление отходов.
- Идентификация отходов.
- Сортировка
- Паспортизация отходов.
- Упаковка и маркировка отходов.
- Транспортирование отходов.
- Удаление отходов.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г. Трансграничных перевозок опасных и других отходов предприятие не осуществляет.

Схема управления отходами на месторождении ТОО «СП Арман» представлена на рис. 1.3.1.

#### **2.4.4 Основные этапы технологического цикла отходов**

Ниже более подробно рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов, образующихся на месторождении Арман.

##### **Образование**

- Отработанные люминесцентные лампы образуются вследствие использования различных модификаций ртутьсодержащих ламп для освещения офисов, помещений, производственных площадей.
- Отработанные аккумуляторные батареи образуются в результате выработки своего ресурса во время эксплуатации аккумуляторов, как источника низковольтного электроснабжения.
- Отработанные масла образуются при эксплуатации спецтехники, дизельных генераторов и т.д.
- Отработанные фильтры (масленные и воздушные фильтры) образуются в процессе замены фильтров на спецтехнике, компрессорах, ГТС, дизельных генераторах по истечению сорбционной способности при их использовании.
- Промасленная ветошь образуется в процессе протирки деталей и механизмов при эксплуатации и ремонте автотранспортных средств и спецтехники, дизельных установок, а также станков, оборудования.
- Использованная тара из-под ЛКМ образуется в процессе проведения покрасочных, ремонтных работ.
- Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные) образуется при различных технологических работах.
- Использованная тара из-под химреагентов (бочки пластмассовые) образуется при различных технологических работах.
- Нефтешлам образуется при зачистке резервуаров для хранения нефти от парафино- и солеотложений.
- Отходы обратной промывки скважин (ООПС) образуются при подземном и капитальном ремонте скважин.
- Отходы химреагентов образуются при проведении различных технологических операций с использованием химреагентов.
- Медицинские отходы образуются от функционирования медицинского пункта на территории вахтового поселка.
- Зола образуется при сжигании отходов в печи Промышленного инсинератора в вахтовом поселке.
- Отработанные автомобильные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта и спецтехники, на участках по замене и ремонту шин.
- Отходы изоляционных материалов образуются при снятии теплоизоляции труб, при замене изоляционного материала.
- Металлолом (лом черных и цветных металлов) Лом цветных металлов образуется в результате списания физически и морально устаревших машин. Лом чёрных металлов образуется при различных строительных работах, техническом обслуживании, демонтаже, замене изношенных деталей и оборудования.
- Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая образуется при токарной металлообработке (работа металлорежущих станков); при холодной обработке металла на станочном оборудовании (точильно-шлифовальный, фрезерный станок, заточной, токарный, сверлильный, отрезной, расточной и др.).
- Огарки сварочных электродов образуются в процессе сварочных работ на вспомогательных объектах предприятия.

- Изношенная спецодежда и СИЗ образуется в результате производственной деятельности персонала в процессе изнашивания одежды, когда средства индивидуальной защиты (СИЗ), спецодежда работающего персонала подвергаются тому или иному виду загрязнения, в зависимости от вида проведения работ.
- Абразивные шлифовальные диски образуются по мере износа в процессе работы шлифовальных машин, металлообрабатывающих станков и при их использовании на заточных станках.
- Стеклобой образуется в процессе сегрегации (разделения) отходов, образованных в подразделениях на м/р Арман. Отходы также образуются при бое стеклянной химической посуды и стеклянного оборудования при хим. анализах.
- Портативное оборудование и оргтехника образуются в результате эксплуатации офисной техники. Отходами являются использованные мониторы, клавиатуры, компьютерные мыши, портативное оборудование, картриджи, отходы ИБП и батареи ИБП и др.
- Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала, обслуживающего месторождение, а также от административно-хозяйственной деятельности предприятия.
- Пищевые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала при наличии столовой.

### ***Сбор или временное накопление***

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды. При использовании подобных объектов исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами

Образующиеся отходы на месторождении Арман до вывоза по договорам или сжигания в печи Промышленного инсинератора, временно накапливаются и хранятся на территории месторождения:

- Отработанные люминесцентные лампы, до передачи их на термодемеркуризацию, размещаются в заводской картонной упаковке в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Отработанные аккумуляторные батареи – в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Отработанные масла - в герметичных металлических емкостях на специальной площадке;
- Отработанные фильтры (масленные и воздушные фильтры) - в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Промасленная ветошь - в герметичных металлических емкостях на участках образования;
- Использованная тара из-под ЛКМ - в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные) - после пропарки накапливаются в специальном помещении на площадке временного хранения производственных отходов;
- Использованная тара (пластиковые бочки) из-под химических реагентов после пропарки накапливаются в специальном помещении на площадке временного хранения производственных отходов;
- Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров в металлических емкостях на участках образования; и вывозится по договору;
- Отходы обратной промывки скважин (ООПС) – в металлических емкостях на участках образования;
- Отходы химреагентов - в герметичных металлических емкостях на специальной площадке;
- Медицинские отходы - в специальных коробках в медицинском пункте.
- Зола - в металлических контейнерах на участке образования;
- Отработанные автошины – в специальном помещении на площадке временного хранения производственных отходов. Отработанные шины укладываются в стопки без упаковки.

- Металлолом, стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая, огарыши сварочных электродов - в металлических контейнерах на площадке временного хранения производственных отходов;
- Отходы изоляционных материалов – в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Изношенная спецодежда и СИЗ - в специальном помещении (металлическом контейнере) на площадке временного хранения производственных отходов;
- Абразивные шлифовальные диски - в металлических контейнерах на участке образования;
- Стеклобой - в металлических контейнерах на участках образования.
- Портативное оборудование и оргтехника - в специальных контейнерах на участке образования;
- Твердые бытовые отходы, пищевые отходы – в металлических контейнерах на участках образования.

### **Идентификация**

Идентификация всех образующихся отходов на предприятии приняты по Классификатору отходов). При проведении визуального обследования соответствие подтверждается.

### **Сортировка**

Образующиеся отходы на предприятии сортируются согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934.

Отработанные люминесцентные лампы, отработанное масло, отработанные масляные фильтры, отходы резинотехнических изделий, отработанные аккумуляторные батареи, отходы ЛКМ, огарки сварочных электродов, медицинские отходы, древесные отходы, изношенные СИЗ, спецодежда, пластиковые отходы, металлолом и металлическая стружка, строительные отходы - разделения или смешения не производится.

### **Паспортизация**

На каждый вид образующихся опасных отходов составлены паспорта по Форме паспорта опасных отходов.

*Паспортизация проводилась согласно следующим нормативным документам:*

- Об утверждении Формы паспорта опасных отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 335. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 сентября 2021 года № 24386.

### **Упаковка и маркировка**

Все отходы хранятся в специально отведенных местах при раздельном хранении, каждый контейнер маркируется.

- Емкости для сбора отходов маркируются: «Металлолом», «Промасленная ветошь», «Промасленные отходы», «Отходы лакокрасочных материалов», «Строительные отходы», «ТБО».
- Отработанное масло - бочки для сбора маркируются.
- Отработанные шины укладываются в стопки без упаковки.
- Отработанные аккумуляторные батареи – укладываются в ящики и маркируются.
- Отработанные люминесцентные лампы - укладываются в специальные контейнеры и маркируются.
- Металлолом, металлическая стружка, огарки сварочных электродов – укладываются в металлические контейнеры и маркируются.
- Медицинские отходы - укладываются в специальные контейнеры и маркируются.

### **Транспортирование**

Отходы вывозятся автотранспортом подрядной организации на договорной основе. Вывоз отходов по мере накопления.

**Удаление (утилизация или захоронение)**

Образующиеся отходы на месторождении Арман или вывозятся по договорам на утилизацию и захоронение или сжигаются в печи Промышленного инсинератора, расположенного на месторождении Арман:

- Отработанные люминесцентные лампы - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Отработанные аккумуляторные батареи - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Отработанные масла - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Отработанные масляные фильтры - сжигаются в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.
- Отработанные воздушные фильтры - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Промасленная ветошь - сжигается в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.
- Использованная тара из-под ЛКМ – сдаются в специализированную организацию по договору.
- Использованная тара (бочки металлические спрессованные) из-под химреагентов и масел – сдаются в специализированную организацию по договору.
- Использованная тара (бочки пластмассовые) из-под химреагентов сдаются в специализированную организацию по договору.
- Нефтешлам - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Отходы обратной промывки скважин (ООПС) - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Отходы химреагентов - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Медицинские отходы - сжигаются в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.
- Зола - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Отработанные автомобильные шины - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Отходы изоляционных материалов - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Металлолом (лом черных и цветных металлов) - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая – сдаются в специализированную организацию по договору.
- Огарки сварочных электродов - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Изношенная спецодежда и СИЗ - сжигается в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.
- Абразивные шлифовальные диски - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Стеклобой - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Портативное оборудование и оргтехника - сдаются в специализированную организацию по договору.
- Твердые бытовые отходы и пищевые отходы - сжигаются в печи Промышленного инсинератора на месторождении Арман.

Информация о средней скорости образования отходов, их физико-химических характеристиках, местах временного хранения приведены в таблице 2.4.4.1



**Таблица 2.4.4.1 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия**

№	Наименование отхода	Физико-химическая характеристика отхода (состав отхода)	Количество/Средняя скорость образования отхода, тонн/год	Классификация (код отхода)	Место образования отходов (Цех, участок)	Процесс образования (получения) отходов	Способ накопления	Способ сбора/транспортировки/обезвреживания/восстановления/удаления
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Отработанные люминесцентные лампы	Стекло - 96,1%, ртуть - 0,03%, алюминий - 1,6%, медь - 0,17%, никель - 0,06%, железо оксид - 0,14%, гетинакс - 0,3%, мастика У9М - 1,3%, Люминофоры ЭЛС-580-В, ЭЛС-510-В, ЭЛС-4555-В - 0,3%	0,1043	20 01 21*	Производственные участки и вахтовый поселок	Замена ламп при внутреннем и наружном освещении	Временно хранятся в заводской картонной упаковке в специальном помещении (металлическом контейнере закрытого типа)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию для проведения термодемеркуризации. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований.
2	Отработанные аккумуляторные батареи	Свинец - 90%, Полимерные материалы - 10%	0,4635	16 06 01*	Автотранспорт, ЦПУ-2, скважины	Замена аккумуляторов по истечению срока службы	Временно хранятся в специальном помещении (металлическом контейнере закрытого типа)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию для переработки. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований

3	Отработанное масло	Вода - 4%, масло минеральное нефтяное - 78%, продукты разложения - 8%, механические примеси - 3%, присадка-1%, горючее - 6%	20,85232	13 03 10*	Автотранспорт, ЦПУ-2, скважины	Образуются при работе двигателей	Временно хранятся в герметичных металлических емкостях	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию для проведения регенерации. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
4	Отработанные масляные фильтры	Железо-72%, углеводороды C1-C10-9%, каучук-5%, бумага- 5%, кремний- 3%, цинк-2%, сажа- 4%	0,1292	16 01 07*	Скважины ЦПУ-2, РМЦ	Образуются при работе двигателей	Временно хранятся в металлическом контейнере на площадке РМЦ	Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман
5	Отработанные воздушные фильтры	Железо -70%, углеводороды -9%, каучук -5%, бумага -5%,сажа -4%, кремний -2,5%, цинк -16,3%, марганец -0,6% и др,	0,5694	16 01 07*	ЦПУ-2	Замена фильтров	Временно хранятся в специальном помещении (металлическом контейнере закрытого типа)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию на утилизацию/инсинерацию. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
6	Промасленная ветошь	Ткань, текстиль - 73%, Масло минеральное нефтяное - 12%, Вода - 15%	1,5865	15 02 02*	Скважины ЦПУ-1, ЦПУ-2, РМЦ	Отработанная спецодежда и др.материалы	Временно хранятся в металлических контейнерах на участках образования	Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман

7	Использованная тара из-под ЛКМ (металлическая)	Содержание остатков краски в таре - 5%	1,4856	08 01 11*	Вахтовый поселок, РМЦ, ЦПУ-2	Загрязненные упаковочные материалы красками	Временно хранятся в металлических контейнере	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья, инсинерация. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
8	Использованная тара из-под химреактивов и масел (бочки металлические спрессованные)	Железо - 89%, хром - 5%, углерод - 2%, марганец-1%, оксид железа-1%	12,75	15 01 10*	ЦПУ-2, ЦПУ-1, Центральная площадка скважин, Западный куст скважин, Автотранспорт	из-под химических реактивов и масла моторного после пропарки и прессовки	Временно хранятся в специальном помещении (металлическом контейнере закрытого типа)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья, инсинерация. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований

9	Использованная тара из-под химреагентов (бочки пластмассовые)	Полиэтилен-98; кальций -1% и др.	4,8	15 01 10*	ЦПУ-2, ЦПУ-1, Центральная площадка скважин, Западный куст скважин, Автотранспорт	из-под химических реагентов после пропарки	Временно хранятся в специальном помещении (металлическом контейнере)	накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья, инсинерация. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
10	Нефтешлам	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии (суммарно) 619800 мг/кг, вода 180 800 мг/кг, SiO <sub>2</sub> , 17 500 мг/кг Фосфаты 645 мг/кг, Гидроокислы Mn 368 мг/кг, Гидроокислы Fe 1986 мг/кг и т.д.	294,32	05 01 03*	ЦПУ-2, ЦПУ-1,	Образуется при зачистке резервуаров и оборудования	Временно хранятся в специальных емкостях	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Физико-химический, биохимический методы утилизации. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
11	ООПС (отходы обратной промывки скважин)	Нефтепродукты до 5%	1,3152	01 05 05*	КРС скважин	При технологическом процессе	Временно хранятся в металлических емкостях на участках образования	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Физико-химический, биохимический методы утилизации. Транспортировка специализированным

								автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
1 2	Отходы химреагентов	Целлюлоза 99,7% органические вещества-0,05% и другие компоненты	80	16 05 06*	ЦПУ-2, Центральная площадка скважин	Тара от использования хим. реагентов, просроченные хим. реагенты	Временно хранятся в специальном помещении (металлическом контейнере закрытого типа)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию на нейтрализацию и инсинерацию. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
1 3	Медицинские отходы	П/стирол 30, целлюлоза 67, пр.367, пр.3	0,09	18 01 06*	Медицинский пункт в вахтовом посёлке	Медицинское обслуживание	Временно хранятся в специальных контейнерах в медицинском пункте	Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман
1 4	Зола	Кальцит 24%, аморфная стеклоза 43% и др,	1,73205	10 01 16*	Вахтовый посёлок	Сжигание отходов в печи промышленного инсинератора	Временно хранятся в металлических контейнерах на участке образования	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию для захоронения. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих

								экологических требований
1 5	Замазученный грунт	SiO <sub>2</sub> 718 000 мг/кг Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 17 000 мг/кг Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 13 000 мг/кг TiO <sub>2</sub> 1400 мг/кг CaO 11200 мг/кг MnO 580 мг/кг MgO 7200 мг/кг Na <sub>2</sub> O 2200 мг/кг P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 207 мг/кг Cu 170 мг/кг Cr 540 мг/кг Pb 210 мг/кг Zn 910 мг/кг Нефтяные смолы 127 000мг/кг	50	17 05 03*	КРС скважин	Образуются при проведении КРС	Временно хранятся в металлических контейнерах на участке образования	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Физико-химический, биохимический, термический, механический методы утилизации. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
1 6	Нефтезагрязненная пленка	Пленка, нефтепродукты до 5%	1	17 02 04*	КРС скважин	Образуются при проведении КРС	Временно хранятся в металлических контейнерах на участке образования	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Физико-химический, биохимический, термический, механический методы утилизации. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований

1 7	ВУС со скважины	техническая вода 96 %, вязкоупругого состава на основе глицерина-2%, оксиэтилцеллюлозы -1%, медного купороса-0,4%	20	18 01 06*	КРС скважин	Образуются при проведении КРС	Временно хранятся в металлических контейнерах на участке образования	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию на переработку/утилизацию. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
1 8	Отработанные автомобильные шины	Синтетический каучук - 96%, Сталь углеродистая - 3%, Ткань, текстиль - 1%	0,664	16 01 03	Автотранспорт	Эксплуатация автотранспорта	Временно хранятся в специальном помещении (металлическом контейнере закрытого типа)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию, переработка вторичного сырья . Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
1 9	Отходы изоляционных материалов	Аморфная стеклофаза - 83%, MgO 4,9%, CaO 5,5%, органика 5,1% и др.	5	17 06 04	ЦПУ-1, ЦПУ-2	Образуются при снятии теплоизоляции труб, при замене	Временно хранятся в специальном помещении (металлическом контейнере закрытого типа)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию для дальнейшей утилизации/переработки. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований

2 0	Металлолом (черных металлов)	Железо - 95%, Железо оксид - 2%, Углерод - 3%	90	16 01 17	Скважины, ЦПУ-1, ЦПУ-2, мастерская отходов	Эксплуатация и ремонт автотранспорта	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
2 1	Металлолом (цветных металлов)	Латунь – 70%, бронза – 30% (медь-69,3%, цинк-28,8%, алюминий-1,9%)	0,5783	19 10 02	Скважины, ЦПУ-1, ЦПУ-2, мастерская	Эксплуатация и ремонт оборудования	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований



2 2	Стружка металлическая и пыль абразивно- металлическая	Железо-99,9%, марганец-0,1%	1,4122	12 01 01	Мастерская	Работа металлорежущих станков	Временно хранятся в специальном помещении (металлическом контейнере)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
2 3	Огарки сварочных электродов	Железо - 96%, обмазка (типа Ti(CO3)2) - 3%, Прочие - 1%	0,12	12 01 13	Сварочный пост	Сварка, сварочный агрегат	Временно хранятся в металлических контейнерах на участке образования	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований

2 4	Изношенная спецодежда	Ткань текстиль – 74%, вода-15%, мазут-11%	0,35	15 02 03	Производственный участок	Производственная деятельность	Временно накапливается в пластиковом контейнере	Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман
2 5	Абразивные шлифовальные диски	Диоксид кремния – 90 %, железо – 10 %	0,5	12 01 21	Мастерская	При работе шлифовальных машин, металлообрабатывающих станков	в металлических контейнерах на участке образования	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
2 6	Стеклобой	Диоксид кремния 75%, оксид кальция -8%, оксид натрия (калия)-17%	0,3	20 01 02	Хим лаборатория, производственный участок, столовая	При бое стеклянной посуды и стеклянного оборудования	в металлических контейнерах на участке образования	Вывоз отхода по мере накопления специализированной организацией. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований

2 7	Портативное оборудование и оргтехника	Стекло, Fe, резина, Pb, Zn, Cu, Ni. В отходе присутствуют также древесина, полиэтилен, TiO <sub>2</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Mo, Mg	29,15	20 01 36	Офисное помещение в вахтовом поселке	Офисная техника, картриджи, портативное и бытовое оборудование	Временно хранятся временно накапливается в специальном помещении (металлическом контейнере)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
2 8	Твердо-бытовые отходы	Древесина - 60%, Ткань, текстиль - 7%, Стекло - 6%, Железо металлическое, оксид - 5%, Полимер - 12%, Пищевые отходы - 10%	6,375	20 03 01	Вахтовый поселок	Жизнедеятельность персонала	в металлических контейнерах на участках образования	Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман
2 9	Пищевые отходы	Содержат пищевые остатки, пластиковый и бумажный упаковочный материал, стекло, пенопластовые стаканы, бутылки.	8,3768	20 01 08	Вахтовый поселок	Жизнедеятельность персонала	Временно хранятся в контейнерах на участках образования	Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман

3 0	Цементные отходы	67 % оксида кальция (CaO), 22 % диоксида кремния (SiO <sub>2</sub> ), 5 % окиси алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), 3 % оксида железа (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) и 3 % прочих составляющих.	20	10 13 11	КРС скважин	При капитальном ремонте скважин	Временно хранятся в металлических контейнерах на участках образования	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований
3 2	Строительные отходы	Диоксид кремния (SiO <sub>2</sub> ) - 73,5755; Оксид алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) - 3,7235; Триоксид железа (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) - 1,3016; Оксид кальция (CaO) - 14,073; Оксид магния (MgO) - 0,3549; Сернистый ангидрид (SO <sub>3</sub> ) - 0,657; Оксид железа (FeO) - 0,1225; Оксид калия (K <sub>2</sub> O) - 0,162; Оксид натрия (Na <sub>2</sub> O) - 0,065; Вода (H <sub>2</sub> O) - 5,75; Оксид титана (TiO <sub>2</sub> ) - 0,0325; Диоксид углерода	35	17 09 04	ЦПУ-1, ЦПУ-2, РМЦ, вахтовый поселок	При проведении ремонтных работ	Временно хранятся в специальном помещении (металлическом контейнере)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований

		(CO2) - 0,1315; Оксид фосфора (P2O5) - 0,0085; Оксид бария (BaO) - 0,0025; Углерод (C) - 0,04						
3 3	Светодиодные лампы	Корпус (АБС-пластик негорючий) – 30; цоколь (никелированная сталь) – 7,5; плафон (поликарбонат, не поддерживающий горение) – 35; печатная плата (стеклотекстолит фольгированный) – 9; светодиод нитрид-галлиевый – 14; стабилизатор (твердотельный радиоэлектронный компонент) – 1,5; припой свинцово-оловянный – 0,5; провод медный – 0,5; винт крепежный стальной – 2.	0,2628	20 01 99	Производственные участки и вахтовый поселок	Замена ламп при внутреннего и наружного освещения	Временно хранятся в заводской картонной упаковке в специальном помещении (металлическом контейнере)	Вывоз отхода по мере накопления в специализированную организацию. Переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья. Транспортировка специализированным автотранспортом с соблюдением действующих экологических требований

#### 2.4.5 Контроль, мониторинг отходов

На территории месторождения Арман нет полигонов размещения отходов производства и потребления

Часть отходов производства и потребления, образующиеся на месторождении Арман сжигается на промышленном инсинераторе, а часть вывозится на специализированные предприятия на основании заключенных договоров.

Вывоз и транспортировка всех видов отходов производства и потребления осуществляется спец. автотранспортом подрядной транспортной организации, согласно договору.

Перевозка всех отходов производится под строгим контролем и движение всех отходов регистрируется.

Производственный контроль за всеми видами хозяйственной деятельности в системе обращения с отходами осуществляется на основе Экологического кодекса РК, действующих экологических, санитарно-эпидемиологических, технических норм и правил обращения с отходами в Республике Казахстан.

В ТОО «Совместное предприятие «Арман» разработаны и внедрены соответствующие планы сбора, хранения, переработки, утилизации и захоронения (ликвидации) отходов, согласно которым будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль над хранением и состоянием всех отходов.

**Производственный контроль в области обращения с отходами включает:**

- Анализ существующего производства с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов.
- Соблюдение норм временного накопления отходов.

*Непосредственный контроль в области обращения с отходами осуществляют специалисты ТОО «СП «Арман»:*

- отслеживание и контроль за процессами образования и передачи сторонним организациям отходов, а также ведение и хранение документации (электронные версии), относящихся к процессу отслеживания движения отходов;
- участие в разработке планов по снижению объемов отходов.

ТОО «Совместное предприятие «Арман» осуществляет четкий контроль над управлением отходами, их сбором, транспортировкой, складированием, удалением или утилизацией.

В соответствии с Программой производственного мониторинга окружающей среды, мониторинг почвенного покрова производится 1 раз/год в 4 квартале. Наименование загрязняющих веществ, подлежащих контролю: нефтепродукты, медь, свинец, цинк, кобальт, кадмий, никель.

**Цель:** получение достоверной информации по состоянию почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения и прогнозирование отдаленных последствий, разработка мероприятий по уменьшению воздействий на почвенный покров.

В настоящее время проводится визуальное наблюдение за условиями временного хранения отходов, герметичностью тары и ее состоянием, периодичностью вывоза отходов или передачи работникам предприятия, своевременным использованием отходов на предприятии. Ответственным лицом, осуществляющим контроль за соблюдением правил хранения и своевременном вывозом отходов, является экослужба предприятия. Данные об объемах образованных и вывезенных отходов заносятся в журнал учета отходов.

Производственный экологический мониторинг на месторождении Арман проводит Испытательная лаборатория ТОО «Тандем-ЭКО».

План-график контроля за безопасным обращением с отходами ТОО «Совместное предприятие «Арман» на 2026-2028 г.г. приведен в таблице 2.4.5.1

**Таблица 2.4.5.1 План-график контроля за безопасным обращением с отходами на территории месторождения Арман**

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	временно хранятся в заводской картонной упаковке в специальном помещении (металлическом контейнере)	Отработанные люминесцентные лампы	1 класс – чрезвычайно опасные	Стекло - 96,1%, ртуть - 0,03%, алюминий - 1,6%, медь - 0,17%, никель - 0,06%, железо оксид - 0,14%, гетинакс - 0,3%, мастика У9М -1,3%, Люминофоры ЭЛС-580-В, ЭЛС-510-В, ЭЛС-4555-В - 0,3%	0,1043	0,0104	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
2	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Отработанные аккумуляторные батареи	3 класс – умеренно опасные	Свинец - 90%, Полимерные материалы - 10%	0,4635	0,0464	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
3	в герметичных металлических емкостях	Отработанные масла	3 класс – умеренно опасные	Вода - 4%, масло минеральное нефтяное - 78%, продукты разложения - 8%, механические примеси - 3%, присадка-1%, горючее - 6%	20,85232	1,085232	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	в металлических контейнерах на участках образования	Отработанные масляные фильтры	3 класс – умеренно опасные	Железо-72%, углеводороды C1-C10-9%, каучук-5%, бумага-5%, кремний-3%, цинк-2%, сажа-4%	0,1292	0,0129	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
5	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Отработанные воздушные фильтры	3 класс – умеренно опасные	Железо -70%, углеводороды -9%, каучук -5%, бумага -5%,сажа -4%, кремний -2,5%, цинк -16,3%, марганец -0,6% и др.	0,5694	0,0569	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
6	в металлических контейнерах на участках образования	Промасленная ветошь	3 класс – умеренно опасные	Ткань, текстиль - 73%, Масло минеральное нефтяное - 12%, Вода - 15%	1,5865	0,0101	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
7	в металлических контейнере	Использованная тара (металлическая) из-под ЛКМ	3 класс – умеренно опасные	Содержание остатков краски в таре - 5%	1,4856	0,14856	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
8	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Использованная тара от химреагентов и масла (бочки металлические)	3 класс – умеренно опасные	Железо - 89%, хром - 5%, углерод - 2%, марганец-1%, оксид железа-1%	12,75	0,795	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и



Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		спрессованные)									
9	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Использованная тара от химреагентов (бочки пластмассовые)	3 класс – умеренно опасные	Полиэтилен-98; кальций -1% и др.	4,8	0,48	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
10	временно накапливается в специальных емкостях	Нефтешлам	3 класс – умеренно опасные	Смолистый остаток - 15,79%, Минеральное масло: нафтенны - 14,14%, ароматические углеводороды - 10,48%, парафины - 6,95%, Механические примеси: нефтепродукты - 39,72%, барит - 0,83, окислы и гидроокислы железа - 0,83%, сумма полихлорированных бифенилов - 0,0011%, железо - 0,48%, никель - 0,0046%, вода - 10,7743%	294,32	29,432	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 1 1	в металлических емкостях на участках образования	ООПС (отходы обратной промывки скважин)	3 класс – умеренно опасные	Нефтепродукты до 5%	1,3152	0,1315	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
1 2	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Отходы химреагентов	3 класс – умеренно опасные	Целлюлоза 99,7% органические вещества-0,05% и другие компоненты	80	0,5	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
1 3	в специальных коробках в медицинском пункте	Медицинские отходы	3 класс – умеренно опасные	П/стирол 30,целлюлоза 67,пр.367,пр.3	0,09	0,009	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
1 4	в металлических контейнерах на участке образования	Зола	3 класс – умеренно опасные	Кальцит 24%, аморфная стеклоза 43% и др,	1,73205	0,173205	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
1 5	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Отработанные автомобильные шины	4 класс – мало опасные	Синтетический каучук - 96%, Сталь углеродистая - 3%, Ткань, текстиль - 1%	0,664	0,0664	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
1 6	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Отходы изоляционных материалов	4 класс – мало опасные	Аморфная стеклофаза - 83%, MgO 4,9%,CaO 5,5%, органика 5,1% и др.	5,0	0,3	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Металлолом (цветных металлов)	4 класс – мало опасные	Латунь – 70%, бронза – 30% (медь-69,3%, цинк-28,8%, алюминий-1,9%)	0,5783	0,05783	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
18	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Металлолом (черных металлов)	4 класс – мало опасные	Железо - 95%, Железо оксид - 2%, Углерод - 3%	90	0,07	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
19	в специальном помещении (металлическом контейнере)	Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая	4 класс – мало опасные	Железо-99,9%, марганец-0,1%	1,4122	0,1412	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
20	в металлических контейнерах на участке образования	Огарки сварочных электродов	4 класс – мало опасные	Железо - 96%, обмазка (типа Ti(CO3)2) - 3%, Прочие - 1%	0,12	0,0012	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
21	временно накапливается в специальном помещении (металлическом контейнере)	Износенная спецодежда (СИЗ)	4 класс – мало опасные	Ткань текстиль – 74%, вода-15%, мазут-11%	0,35	0,035	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2 2 2	в металлических контейнерах на участке образования	Абразивные шлифовальные диски	4 класс – мало опасные	Диоксид кремния – 90 %, железо – 10 %	0,5	0,05	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
2 3	в металлических контейнерах на участке образования	Стеклобой	5 класс – неопасные	Диоксид кремния 75%, оксид кальция -8%, оксид натрия (калия)-17%	0,3	0,03	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
2 4	временно накапливается в специальном помещении (металлическом контейнере)	Портативное оборудование и оргтехника	5 класс – неопасные	Стекло, Fe, резина, Pb, Zn, Cu, Ni. В отходе присутствуют также древесина, полиэтилен, TiO2, Al2O3, Mo, Mg	29,15	0,2915	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и
2 5	в металлических контейнерах на участках образования	Твердые бытовые отходы	5 класс – неопасные	Древесина - 60%, Ткань, текстиль - 7%, Стекло - 6%, Железо металлическое, оксид - 5%, Полимер - 12%, Пищевые отходы - 10%	6,375	0,6375	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ,ОТ, ООС и

Место временного хранения отходов		Виды отходов				Предельное количество временного накопления, т	Контролируемый объект окружающей среды	Контролируемые вещества	Метод контроля	Периодичность	Кем осуществляется контроль
№	Наименование	Наименование	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Норматив поступления, т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2 6	в контейнерах на участках образования	Пищевые отходы	5 класс – неопасные	Пищевые отходы – 100%	8,3768	0,8377	Не контрол.	Не контрол.	Визуальный	ежемесячно	Отдел ПБ, ОТ, ООС и

#### 2.4.6 Анализ и отчетность

Плановая и внеплановая отчетность по учету и движению отходов предоставляется в уполномоченные государственные органы департаментом ОТ, ТБ и ООС.

#### 2.4.7 Ответственность сторон, процедура сбора, внутренняя отчетность

На территории месторождения предусмотрен отдельный сбор образующихся отходов.

На территории объектов месторождения Арман запрещено:

- смешивать различные виды отходов между собой;
- урны, контейнеры, предназначенные для одного вида отхода, использовать под другой вид отхода;
- складировать отходы вне специально отведенных мест;
- переполнять контейнеры и урны для мусора сверх допустимого объема.

Сбор отходов осуществляется в местах временного хранения отходов.

Вывоз отходов производства и потребления с территории месторождения осуществляется на основании договора с лицом, осуществляющим деятельность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Вся информация по движению отходов производства и потребления зафиксирована в «Журналах учета отходов производства и потребления».

Информация об ответственности сторон представлена в таблице 2.4.7.1

**Таблица 2.4.7.1 Ответственность сторон по реализации «Программы управления отходами» на территории месторождения Арман**

Должность	Сфера ответственности
Управляющий месторождением	Обеспечивает соблюдение требований «Программы...» всеми сотрудниками месторождения Осуществляет общую координацию деятельности, связанной с обращением с отходами Обеспечивает необходимую подготовку, обучение работников месторождения в области обращения с отходами производства Осуществляет контроль за своевременным вывозом отходов в соответствующем подразделении Обеспечивает контроль мест временного хранения отходов на предмет соответствия нормативным требованиям
Оператор ДНГ 6 разряда	Осуществляет организацию деятельности, связанной с обращением с отходами и их учетом (организация сбора, временного хранения, соблюдение периодичности вывоза отходов, контроль движения отходов, ведение документации, хранение документов учета отходов в течение сроков, установленных законодательством) Участствует в проведении инспекций в области обращения с отходами производства Осуществляет контроль за соблюдением требований «Программы...»
Эколог	Ответственен за разработку и согласование всех необходимых документов в области обращения с отходами (инструкции, проекты нормативов, заключение договоров и т.д.) в соответствии с требованиями законодательства РК Ответственен за проведение внутренних инспекций в области обращения с отходами производства Предоставляет плановую отчетность в уполномоченные

	органы в части обращения с отходами производства на основании данных первичного учета Проводит разъяснительную работу среди сотрудников компании в вопросах обращения с отходами производства и потребления
Персонал компании	Принимает надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей природной среды, меры при обращении с отходами
Персонал Подрядчика	Несет ответственность за соблюдение и выполнение требований «Программы...». Обязан подготовить и реализовать свой собственный План обращения с отходами применительно к проектным и строительным работам, входящим в сферу его деятельности в соответствии законодательством РК и внутренней политикой МОК.

## 2.5 Информация об основных проблемах, тенденциях и предпосылках на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами

Анализ текущего состояния управления отходами за последние три года показал следующее:

- в организации сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов;
- характеристика отходов производства и потребления, их количество, определяются этапом эксплуатации месторождения, объемами добычи углеводородов, технологическим регламентом работы предприятия, сроком службы элементов оборудования, видами и объемом проводимых работ;
- на территории месторождения нет полигонов размещения отходов производства и потребления;
- все отходы производства и потребления, образующиеся на месторождении, сдаются специализированным организациям на основании заключенных договоров;
- на предприятии осуществляется планирование (разработка программы управления отходами);
- регулярное проведение инвентаризации, классификации и паспортизации всех отходов производства и потребления;
- на территории месторождения осуществляется отдельный сбор и частичная сортировка отходов;
- сбор отходов производится на специально оборудованных площадках;
- ведется учет движения отходов производства и потребления в «Журнале учета образования и движения отходов», оформления актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов;
- предоставляется плановая и внеплановая отчетность по учету и движению отходов в уполномоченные государственные органы экологической службой предприятия.

Система управления отходами на предприятии имеет положительные тенденции и отвечает существующим требованиям нормативных документов, действующих в Республике Казахстан. Составной частью политики Компании является система управления отходами, контролирующая безопасное обращение с различными видами отходов. Наличие на предприятии организованной системы управления отходами сводит к минимуму возможность возникновения угрозы негативного воздействия и позволяет минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды отходов производства и потребления на всех этапах жизненного цикла отхода, за счет наличия в ней следующих аспектов:

- учета, инвентаризация, паспортизации образующихся отходов;
- раздельного сбора и накопления отходов (согласно пп.1 п2 ст.320 ЭК в течении 6 месяцев с момента начала накопления на месте их образования);
- частичной сортировки отходов;
- наличия специально оборудованных площадок для сбора отходов;
- привлечения к транспортировке и удалению отходов специализированных организаций (в соответствии со ст. 336 ЭК РК должны иметь лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов);
- наличия планирования, контроля и мониторинга в системе управления отходами;
- анализа и отчетности.

Разработка и внедрение системы управления отходами производства улучшили ситуацию с обращением отходов на месторождении, однако не решили всех проблем.

В целом, следует отметить, что система обращения с отходами в ТОО «Совместное Предприятие «Арман» сформирована, имеет положительные тенденции и отвечает существующим требованиям нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

### **Проблемы и результаты в сфере управления отходами на предприятии**

В процессе анализа образования отходов на м/р Арман за три года (2022-2024 гг.) прослеживается тенденция уменьшения количества образованных отходов, в связи с уменьшением объемов добычи.

Образованные отходы производства и потребления в 2022-2024 г.г. были полностью вывезены и утилизированы.

В целом на предприятии действует хорошо отлаженная система по организации сбора и удаления всех видов отходов. Эта система предусматривает планы сбора, хранения, транспортирования для утилизации и захоронения (ликвидации) отходов, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления.

Одним из проблемных видов отходов месторождения Арман являются нефтешлам и металлолом.

Данная проблема ставит перед собой задачу утилизации и передачи данных отходов и обуславливает их приоритетность в выборе среди остальных видов, образуемых в результате деятельности предприятия.

### **Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления**

Приоритетными видами отходов, на основе анализа количества образования и опасности отходов, которые образуются на предприятии и к которым можно рассматривать варианты разработки мероприятий по увеличению доли их восстановления (энергетической утилизации, переработки, подготовки к повторному использованию), являются:

- Нефтешлам;
- Металлолом.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационально использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для



исключения утечек и проливов топлива;

- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;

- осуществление производственного контроля обращения с отходами.

Производственный контроль обращения с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима образования, хранения и своевременной отгрузки отходов. Контролировать сроки заполнения требуемых отчетов и форм внутрипроизводственной, государственной статистической отчетности, а также форм отчетов, направляемых в территориальные природоохранные органы. Обращение со всеми видами отходов будет осуществляться в соответствии с законодательством и нормативными документами РК, регламентирующими процедуры по обращению с отходами, что обеспечит предотвращение загрязнения окружающей среды.

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности. Для уменьшения объемов отходов предусматриваются все необходимые меры. Отходы, которые могут быть переработаны или повторно использованы, сокращают объемы, предназначенные для захоронения на полигонах.

## **2.6 Основные результаты работы по управлению отходами за последние три года**

В Компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально эта система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы, из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в специальные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках.

***Положительные аспекты существующей системы управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман»:***

- На всех производственных объектах ведется учет образующихся отходов.
- Сбор и/или накопление отходов на производственных объектах осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов имеются специально оборудованная площадка.
- Осуществляется паспортизация образующихся отходов с привлечением специализированных организаций.
- Осуществляется частичная сортировка отходов.
- Транспортирование отходов осуществляют специализированные организации, которые имеют все необходимые разрешительные документы на занятие данным видом деятельности, а также автотранспорт и персонал.
- Часть отходов производства и потребления, образующиеся на месторождении Арман сжигается на промышленном инсинераторе модели I-200.
- Удаление остальной части отходов осуществляется на специализированные предприятия, занимающиеся утилизацией и переработкой отходов.

### **3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1 Определение целей и задач программы**

Настоящий документ представляет программу управления отходами, образующимися на территории месторождения Арман в ходе производственной деятельности компании.

Программа управления отходами производства и потребления ТОО «Совместное Предприятие «Арман» предназначена для снижения негативного влияния отходов, образующихся в ходе хозяйственной деятельности на природную среду районов расположения производственных площадок.

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

Целью «Программы...» является соблюдение нормативных требований РК в области охраны окружающей среды и международных соглашений, развитие экологически безопасного, экономически обоснованного и организационно обеспеченного обращения с отходами производства и потребления.

**Задачи Программы** - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов.

Поставленные цели в Программе управления отходами направлена на достижение:

4. Совершенствование системы управления отходами в ТОО «Совместное Предприятие «Арман»;
5. Разработку экологической политики компании на долговременный период;
6. Идентификацию экологических аспектов управления отходами, вытекающих из прошлых, настоящих и планируемых видов и объемов деятельности компании;
7. Идентификацию приоритетов Программы управления отходами и определение целевых экологических показателей компании, для определения и оценки воздействий на окружающую среду;
8. Разработку организационных схем и процедур реализации экологической политики компании в целях достижения целевых показателей Программы управления отходами к обозначенным срокам;
9. Контроль, мониторинг, аудит, анализ и корректирующие действия для обеспечения соответствия Программы управления отходами требованиям экологической политике компании, обозначенным в ней задачам и целям.

Программа управления отходами призвана уменьшить ущерб, наносимый опасными отходами окружающей среде, улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на самом предприятии, и на этой основе повысить показатели здоровья местного населения, обеспечить достижение качественной динамики роста показателей качества окружающей среды области.

Программа управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман» должна обеспечить создание системы управления отходами, с учетом инфраструктуры по сбору, вывозу, обеззараживанию и утилизации опасных отходов.

Область применения настоящего документа охватывает все отходы производства и потребления, образуемые в результате производственной деятельности компании на территории месторождения Арман.

Основной задачей по определению уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами отходов является получение суммарных показателей состояния основных компонентов окружающей среды: водной среды, воздушной среды почвенного покрова.

К отрицательным последствиям эксплуатации объектов ТОО «Совместное Предприятие «Арман» относятся:

- нарушение гидрогеологического режима водных объектов;
- ухудшение качества подземных и поверхностных вод;
- загрязнение атмосферы;
- сокращение земельного фонда и загрязнение почвенного покрова.

Любая производственная деятельность, в том числе образование, сбор, хранение, транспортировка на захоронение или утилизацию отходов, оказывает негативное влияние на компоненты окружающей среды. Данное влияние зависит не только от вида отхода, его класса опасности, но и от места и времени хранения. Один и тот же вид отходов по-разному влияет на компоненты окружающей среды.

Так, попадание в почву нефти и нефтепродуктов приводит к значительным физико-химическим изменениям почвы. Это выражается в изменении ее микроэлементного состава, водно-воздушного и окислительно-восстановительного потенциала, что, в свою очередь, приводит к изменению качества почв, к исчезновению и оскудению разнообразия растительного покрова, а также загрязнению поверхностных и подземных вод. Плодородный слой земли, залитый нефтью, не восстанавливается в течение длительного времени.

Если количество просочившихся в почву нефтепродуктов превышает сорбционную способность грунтов, то они попадают в подпочвенные воды, водоносные горизонты, перемещаясь в направлении уклона поверхности грунтового потока и далее в поверхностные водоемы. Нефть, попадая в воду, растекается по ней в виде пленки различной толщины, проникает в виде эмульгированных частиц в толщу воды и оседает вместе с илом на дно. Нефтяные пленки нарушают обмен энергией, влагой и газами между водной поверхностью и атмосферой. Нефть препятствует естественной аэрации, вызывая, дефицит кислорода и нарушает нормальные биологические процессы в водоемах. Осевшие на дно мазут, масла, тяжелые углеводороды вызывают вторичное загрязнение водоемов, что приводит к гибели обитающих в них живых организмов.

Наибольшее загрязнение почвы, с образованием замазученных грунтов, происходит при авариях на магистральном трубопроводе, и в меньших - при различных видах утечек и ремонтных работах. Объемы при авариях превышают в несколько раз объемы замазученных грунтов, образующихся в результате производственной деятельности.

Загрязнение атмосферы происходит при испарении нефтепродуктов из емкостей их хранения, мест разливов, из-за неисправности оборудования и аварий. При этом в атмосферу выбрасываются легкие фракции углеводородов.

Для оценки уровня загрязнения окружающей среды необходимо использовать комплексную оценку, которая осуществляется по следующим критериям: продолжительность воздействия, величина воздействия и зона влияния.

Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-правовыми актами и требованиями международных стандартов.

Для оценки воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» для расчета принимаются данные по состоянию атмосферного воздуха, почв и подземных вод.

В результате мониторинговых работ, проведенных в 2017-2021 г.г., было установлено, что почвы не загрязнены тяжелыми металлами. Содержание меди, цинка, свинца, кадмия на всей обследованной территории находится на уровнях значительно ниже ПДК. Согласно результатам, содержание нефтепродуктов за весь период наблюдений не превысило допустимых значений.

Результаты производственного мониторинга показывают, что производственная деятельность объектов ТОО «Совместное Предприятие «Арман» существенного влияния на компоненты окружающей среды не оказывает.

В целом, экологическое состояние территории расположения объектов ТОО «Совместное Предприятие «Арман» по степени воздействия на окружающую природную

среды можно охарактеризовать как умеренное, с очагами загрязнения, носящими локальный (точечный) характер.

В ТОО «Совместное Предприятие «Арман» сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально эта система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия, из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках.

### **3.2 Внедрение на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов**

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» имеет установку по утилизации (сжиганию) отходов в печи - Промышленный Инсинератор модели I-200, на которой сжигается часть отходов производства и потребления, образующихся на месторождении Арман.

В ближайшее будущее (2026 – 2028 г.г.) – на период разработки данной Программы управления отходами – на месторождении Арман не предусматривает внедрение технологии и установок обезвреживания, переработки и утилизации отходов.

### **3.3 Привлечение инвестиций в переработку и вторичное использование отходов**

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» планирует использовать свои средства для реализации Программы управления отходами.

*Привлечение инвестиций на данном этапе разработки Программы не планируется.*

## **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ**

### **Минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения**

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан в Программе управления отходами предусматриваются меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов путем:

- 1) совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- 2) повторного использования, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- 3) переработки отходов с использованием наилучших доступных технологий.

### **Совершенствование производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий**

Для сокращения объема отходов необходимо применение безотходных технологий, либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

### **Сокращение объемов образования отходов**

Сокращение объемов образования отходов предполагает планирование и осуществление мероприятий по уменьшению количества производимых отходов и увеличение доли отходов, которые могут быть использованы как вторсырье. Сокращение отходов производства связано с внедрением малоотходных технологий.

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Для уменьшения объемов отходов в ТОО «Совместное Предприятие «Арман» используются следующие возможности:

- более эффективное использование механического оборудования, например, применение более стойких долот вместо химических присадок, улучшает ситуацию с объемами отходов;
- применение гравия и фильтров значительно сокращает вынос на поверхность твердых и полужидких пластовых пород;

- внедрение системы ППД, что приводит к уменьшению образования жидких нефтесодержащих отходов

#### **Снижение токсичности**

Снижение токсичности отходов достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, на менее токсичные. Например, выбор тех или иных ингибиторов коррозии, коагулянтов, детергентов, растворителей, диспергаторов, деэмульгаторов, катализаторов, ингибиторов образования накипи, загустителей и утяжелителей бурового раствора осуществляется с учетом их возможного воздействия на окружающую среду и методов их удаления. В качестве примера можно привести выбор типа бурового раствора и присадок, содержащих незначительное количество биологически доступных тяжелых металлов или токсичных соединений (большинство химреагентов, используемых для приготовления бурового раствора на нефтяном основании и бурового раствора на водном основании, имеют III-IV класс опасности). Кроме того, проводятся такие мероприятия как планирование необходимого количества химреагентов на конкретный объем работ, закупка реагентов с длительным сроком годности и полное использование всех хранящихся химреагентов с целью исключения образования неиспользуемых остатков и реагентов с истекшим сроком годности.

#### **Повторное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании**

После рассмотрения вариантов по сокращению количества отходов, рассматриваются варианты по повторному использованию отходов за счет регенерации/ утилизации, рециклинга отходов.

##### *Регенерация/утилизация*

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Примером такой меры является использование на собственные нужды отработанных масел, переработка металлолома, передача для утилизации специализированным предприятиям отработанных люминесцентных ламп.

##### *Рециклинг отходов*

Процесс возвращения отходов в процессы техногенеза. По договору сдаваемые отходы, такие как металлолом, отработанные люминесцентные лампы возвращаются в производственный цикл для производства той же продукции.

#### **Переработка отходов с использованием наилучших доступных технологий**

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/ утилизации отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности.

Переработка может производиться биохимическим (например, компостирование), термическим (термодесорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (фильтрация, центрифугирование) методами.

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» имеет установку по утилизации (сжиганию) отходов в печи - Промышленный Инсинератор модели I-200, на которой сжигается часть отходов производства и потребления, образующихся на месторождении Арман.

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» в ближайшее будущее (2026 - 2028 г.г.) – на период разработки данной Программы управления отходами - не предусматривает внедрение новых технологий и установок обезвреживания, переработки и утилизации отходов.

На балансе ТОО «Совместное Предприятие «Арман» не имеется собственных полигонов, накопителей и производственных баз. Все отходы на договорной основе согласно законодательства о закупках передаются сторонним организациям, имеющим разрешение на эмиссию или заключившими договора с такими специализированными предприятиями.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках.

## **Организационные и экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами**

Проведение строгого учета всех образующихся отходов непосредственно в местах их образования является одной из основных мер, направленных на снижение воздействия отходов на окружающую среду. Данное понятие должно включать в себя: наименование отхода, согласно имеющегося паспорта отхода; его фазовое состояние (твердое, жидкое, пастообразное и так далее); наименование цеха, участка; источник образования отхода; характеристика места хранения отхода (описание площадки, место расположения); характеристика тары, контейнера, его объем и материал изготовления, цвет контейнера и дополнительные надписи; периодичность вывоза данного контейнера или контейнеров и место удаления отхода согласно процедуре обращения с отходами (полигон, установка обезвреживания, передача сторонним организациям согласно договору, населению); название организации, осуществляющей вывоз.

Ответственность за мероприятия по безопасному обращению с отходами несет первый руководитель предприятия.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при них при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий. Аварийные ситуации при обращении с отходами могут возникнуть:

- При временном хранении отходов.
- При погрузочно-разгрузочных работах с отходами.
- При транспортировке отходов к месту захоронения.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при них при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий. Управление и безопасное обращение с отходами являются предпосылками для охраны окружающей среды и здоровья населения.

Предприятию особое внимание следует уделить таким отходам как: отработанным люминесцентным лампам содержащим ртуть. Данный вид отхода является опасным.

Следует отметить, что при неосторожном обращении с люминесцентными лампами возможен их бой. Таким образом, при обращении с лампами запрещается:

- выбрасывать использованные и бракованные ртутьсодержащие лампы в контейнеры для твердых бытовых и твердых промышленных отходов;
- хранить в непригодных помещениях.

Также одним из источников возможных аварийных ситуаций являются автомобильный транспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника. Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является: во-первых, соблюдение правил эксплуатации автотранспортных средств и спецтехники; во-вторых, соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с перевозимыми отходами.

Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при транспортировке отходов

При транспортировке отходов необходимо обязательное соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы будут полностью собраны, увезены и размещены в местах захоронения. В случае загрязнения почвы, слой грунта будет снят и вывезен на утилизацию. На данном участке будет проведена рекультивация.

Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при погрузочно-разгрузочных работах

Все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании отходов, планируется производить механизированным способом. Эти работы будут выполняться при помощи кранов, погрузчиков и средств механизации. Проведение погрузочных и разгрузоч-

ных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ, спланированных и имеющих твёрдое покрытие.

Погрузочные работы должны быть максимально механизированы, погрузочные механизмы должны быть в исправном состоянии, а лица, управляющие им специально обучены.

Все образующиеся отходы будут вывозиться только специализированными предприятиями, которые имеют лицензии на право проведения работ по приему, переработке и утилизации отходов производства и потребления.

Ликвидацию аварийных ситуаций осуществляет предприятие или по договору подрядные организации. В случае возникновения аварии предприятие должно возмещать нанесённый ущерб окружающей среде.

На предприятии предусмотрено отдельное временное складирование (хранение) всех образующихся видов отходов. При правильном складировании отходов в период временного хранения они не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды.

Эффективные меры, направленные на снижение воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующее:

- временное хранение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- применение мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов, жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

Также следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусмотряемых программой работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

Основные направления для решения данных задач следующие:

- Разработка инструкций по обращению с отходами.
- Отбор проб, проведение различных анализов для определения состава отходов, полученных в результате технологического процесса.
- Разработка паспортов опасных отходов.
- Разработка необходимых экологических проектов.
- Приобретение необходимого количества контейнеров для сбора отходов.
- Маркировка контейнеров

Поиски и подбор специализированных компаний по переработке, повторному использованию, обработке отходов. Своевременное заключение договоров со специализированными организациями.

- Проведение аудита выбранных компаний (посещение объектов по управлению отходами).
- Обучение персонала компании на курсах, семинарах по обращению с отходами.

#### **Технологические и научно-технические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами**

Экологическим Кодексом Республики Казахстан предприятиям природопользователям предъявляются требования по внедрению малоотходных технологий - предприятия должны обеспечивать постепенное сокращение объемов образования отходов на всех этапах производственного цикла, в том числе путем совершенствования производственных процесс-

сов, повторного использования (рециклинга) отходов, передачи отходов физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании. При выборе способа и места обезвреживания или размещения отходов, а также при определении физических или юридических лиц, осуществляющих переработку, удаление или размещение отходов, собственники отходов должны обеспечить минимальное перемещение отходов от источника их образования.

Данные положения Кодекса предъявляют к предприятиям более жесткие требования к системе управления отходами. Для усовершенствования системы управления отходами предлагается следующее:

- Проведение анализа существующей системы обращения с отходами.
- Изучение международного опыта в области управления отходами.
- Разработка мероприятий, направленных на:
  - уменьшение образования отходов;
  - увеличение использования отходов в качестве вторичного сырья; о обеспечение экологически безопасного хранения отходов;
  - использование услуг по обращению с отходами третьих сторон, специализированных организаций, работающих в сфере обращения с отходами.

Снижение объемов образования и накопления отходов должно осуществляться за счет:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения. Возможности значительного сокращения объема достигается путем использованием малоотходных или безотходных технологий в строительстве объектов, и т.д. а также уменьшение образования отходов в источнике посредством проектирования, вариантов материально-технического снабжения и выбора подрядчиков;
- повторного использования материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме;
- проведения разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, которое является важным моментом в программе мероприятий по их переработке и удалению. Помимо соображений безопасности, такое разграничение позволяет выявить близкие по характеристикам отходы, которые могут быть объединены для упрощения процессов хранения, очистки, переработки и/или удаления, а также отходы, которые должны оставаться разобщенными. Если необходимость разобщения несовместимых отходов не будет учтена, то может образоваться такая смесь, которая не будет поддаваться переработке или удалению предпочтительным методом, потребует проведение лабораторных анализов в значительном объеме и приведет к общему удорожанию проводимых мероприятий;
- выбора экологически приемлемого способа удаления отходов.

Совершенствование производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий.

Для сокращения объема отходов необходимо применение безотходных технологий, либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Сокращение объемов образования отходов

Сокращение объемов образования отходов предполагает планирование и осуществление мероприятий по уменьшению количества производимых отходов и увеличение доли отходов, которые могут быть использованы как вторсырье.

Так, например, сокращение отходов производства и потребления за рубежом направлено на изменение упаковки (в развитых странах упаковочные материалы составляют до 30 % веса и 50 % объема всех отходов).

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.



Образование отходов производства таких как: люминесцентные лампы, определяется их сроком службы и уменьшение количества этих отходов возможно при правильной эксплуатации перечисленного оборудования, а также заменой на альтернативные (не содержащие ртути) лампы.

Повторное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании

После рассмотрения вариантов по сокращению количества отходов, рассматриваются варианты по повторному использованию отходов за счет регенерации/утилизации, рециклинга отходов.

#### Регенерация/утилизация

Оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Примером такой меры является повторное использование отработанного масла, переработка отходов металлов, передача для утилизации специализированным предприятиям отработанных люминесцентных ламп.

#### Рециклинг отходов

Процесс возвращения отходов в процессы техногенеза. По договору сдаваемые отходы, такие как отходы металлов, отработанные люминесцентные лампы возвращаются в производственный цикл для производства той же продукции.

#### Переработка отходов с использованием наилучших доступных технологий

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/удалении отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности.

Переработка может производиться биохимическим (например, компостирование), термическим (термодесорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (фильтрация, центрифугирование) методами.

На предприятии частично используются отходы металлолома и резинотехнических материалов.

Также в качестве мер по сокращению накопленных отходов осуществляется их передача юридическим и физическим лицам, осуществляющим переработку, обезвреживание, утилизацию и безопасное удаление, а также заинтересованными в их полезном использовании.

Отходы металлолома, тара из-под ЛКМ, огарки электродов, отходы металлообработки передаются для переработки в специализированные организации, имеющие лицензию по сбору и переработке металлолома.

Отработанные люминесцентные лампы передаются на демеркуризацию в специализированное предприятие. Отработанные аккумуляторы сдаются в специализированные организации, имеющие лицензию на производство работ по переработке аккумуляторного лома.

Одним из мер по удалению и восстановлению отходов производства и потребления на предприятии можно предложить их термическую обработку – сжигание в специализированной установке с получением сопутствующей энергии (тепла).

При этом термическая обработка отходов в республике принята одним из приоритетных направлений их удаления и восстановлению.

Данный подход приобретает в настоящее время широкое применение и на предприятиях в связи с более совершенными технологиями по очистке уходящих газов и снижением стоимости предлагаемого оборудования.

Виды и технические характеристики оборудования позволяют использовать их как в качестве установок по утилизации отходов (инсинераторы, крематоры), так и установок с сопутствующей выработкой тепловой либо электрической энергии, а также установок по производству топлива.

Целесообразно использование установок по сжиганию производственных и бытовых отходов с сопутствующей выработкой энергии и топлива, которая может быть использована для производственных процессов (обогрев зданий АБК, вахтовых поселков, ремонтных ма-

стерских и др. помещений, либо в качестве дополнительного источника электрической энергии и топлива для техники).

В качестве примера можно привести пиролизную установку, с помощью которого производится переработка (утилизация) промышленных отходов методом термического разложения (низкотемпературного пиролиза до 600°C).

Технологии пиролиза включают переработку, обезвреживание и удалению углеродосодержащих промышленных отходов 2-4 класса опасности в т.ч.: отходов резины, включая б/у шины; мазутов; отходов при добыче нефти и газа; масел; каучука; шламов нефти и нефтепродуктов; угля; отходов растворителей и лакокрасочных средств; медицинских отходов; загрязненный маслами обтирочный материал и спецодежду; полиэтиленовой тары и пленки; ж/д шпал; рубероида; коксовых масс; загрязненных «хвостов» ТБО и др.

В процессе переработки (удаление и восстановление) отходов получается товарный продукт в виде жидкого топлива, а вырабатываемый пиролизный газ направляется на работу оборудования.

В настоящее время рынок оборудования представлен в широком диапазоне комплектаций и производственных мощностей.

В качестве примера можно привести пиролизные установки «Т-ПУ1» (РФ).

Удаление и восстановление отходов методом низкотемпературного пиролиза (до 600°C) на установках «Т-ПУ1» — это перспективное и высокорентабельное производство с возможностью получать не только оплату за утилизацию отходов, но и позволяет от переработки отходов дополнительно получать товарную продукцию в виде пиролизного (печного) топлива, технического углерода, обожженного металлокорда (при пиролизе шин), парафина и др. Пиролизное оборудование «Т-ПУ1» потребляет всего 1,1 кВт электроэнергии и работает за счет собственного пиролизного газа, вырабатываемого в процессе переработки.

В процессе переработки большинства видов отходов получается товарная продукция в виде пиролизного (печного) топлива (до 80%) и обуглероженного остатка (технический углерод).

При пиролизе шин получается дополнительный товарный продукт, обожженный металлокорд, который легко прессуется и реализуется на рынке.

При пиролизе отходов нефтепродуктов вместе с топливом дополнительно получается товарный продукт парафин. Объем выхода печного топлива и углеродистого остатка после пиролиза зависят от вида и состава перерабатываемых отходов.

Нефтепродукты, шламы, масла — наиболее доходные виды сырья при переработке (удалении и восстановлении) которых может получаться до 80% печного топлива и даже выше (на отработанном масле — до 90%). На резине и шинах выход печного топлива — до 50%, на полиэтиленах и пленке — до 30%. При пиролизе некоторых видов отходов (торф и т.п.) получается большой объем пиролизного газа, который можно генерировать в электроэнергию.

Преимуществами установок «Т-ПУ1» являются их невысокая стоимость по сравнению с аналогами при одновременном использовании более качественных и дорогих материалов в производстве печей и реторт, компактность, простота в работе и обслуживании.

В отличие от аналогов в установках «Т-ПУ1» разработан более оптимальный размер реторты (уменьшена высота и увеличен диаметр), обеспечивающий лучший и более быстрый прогрев сырья по всему объему, что приводит к сокращению времени нагрева (варки) при более качественном пиролизе. Снижение высоты реторты (установки) облегчает ее обслуживание, позволяет использовать помещение с более низкими потолками и более простые погрузочные механизмы (даже погрузчик). Так как высота не оснащенных печей «Т-ПУ1» составляет 2,6 м, то их возможно перевозить вертикально стандартной «еврофуры» и требуется меньшее количество транспортных средств для перевозки, по сравнению с более «громоздкими» аналогами.

Диаметр реторты 1400 мм позволяет загружать в реторту без перегрузки сырье в «биг-бэгах» или пластиковых еврокубах.

Оптимальность и компактность цепей трубопроводов и узлов в установке «Т-ПУ1» позволяют 1-2 раза в месяц (в зависимости от вида отходов, количества смол и т.д.) легко

чистить (делать профилактику) оборудования продувкой на 2-3 часа горячим паром от парогенератора вместо трудоемкой механической и ручной чистки.

Производительность одной установки «Т-ПУ1» с ретортой 2,58 куб.м составит до 8 куб.м отходов в сутки (зависит от плотности загрузки, вида отходов, времени цикла и количества используемых реторт). Работа установок «Т-ПУ1» цикличная. В круглосуточном режиме работы в среднем получается три цикла работы (варки) в сутки при использовании двух реторт. На некоторых видах «рыхлых» отходов получается четыре цикла при использовании трех реторт.

Один оператор и один подсобный рабочий могут обслуживать работу 3-4 установок «Т-ПУ1».

Для увеличения суммарной производительности производства установки «Т-ПУ1» могут быть объединены (добавлены «как конструктор») в технологическую линию. Например, технологическая линия (модуль) из 8 установок «Т-ПУ1» имеет производительность до 40 тонн нефтешламов или до 60 куб.м твердых бытовых отходов в сутки при обслуживании из 4-х человек.

Оборудование «Т-ПУ1» возможно устанавливать на открытой площадке (зависит от климатической зоны). Специальный фундамент под оборудование не требуется — достаточно твердого покрытия (бетонной плиты). Конструктивно установки «Т-ПУ1» менее громоздкие, чем аналоги, что позволяет в случае необходимости достаточно быстро и без особых сложностей произвести демонтаж/монтаж оборудования и перевезти установки «Т-ПУ1» на другую площадку.

Географию установленного оборудования «Т-ПУ1» (более 50 установок в более, чем 30 городах СНГ за три последних года).

Все отходы производства и потребления временно складироваться на территории предприятия и по мере накопления вывозятся на договорных условиях со специализированными предприятиями на переработку и захоронение (копии соответствующих договоров приведены в приложении).

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «учета образования и размещения отходов».

Периодически (ежемесячно) на всех участках работы совместно с отделами ТБ и ОТ, ООС проводятся проверки по соблюдению природоохранного законодательства и санитарной безопасности, правил техники безопасности и т.д.

Перевозка всех отходов производится под строгим контролем. Для этого, движение всех отходов регистрируется в специальном журнале учета образования и утилизации отходов с указанием типа, количества, характеристики, маршрута, номера маркировки, категории, места отправления и назначения и т.д.

Данные об образовании и вывозе отходов вносят в сводный регистр учета отходов предприятия. Составляются ежемесячные и ежеквартальные отчеты по образованию отходов. Проводятся тренинги и планерки на рабочих местах для всего персонала по системе управления отходами на предприятии. Персонал предприятия, принимающий участие в операциях по обращению с отходами (хранение, сбор, транспортировка, переработка и размещение), несет ответственность за их надлежащие размещение.

Данная система управлением отходами производства и потребления позволяет минимизировать воздействие отходов на компоненты окружающей среды, посредством системного подхода к их обращению.

***Ввиду отсутствия полигонов захоронения отходов, специальные исследования по контролю за воздействием отходов на окружающую среду не разрабатываются.***

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

Экономические, социальные и организационные аспекты Программы обеспечивают комплексный подход, взаимно дополняют и усиливают друг друга. Основными направлениями и путями в реализации целей настоящей Программы являются:

- осуществление деятельности Компании в строгом соответствии с требованиями законодательных и нормативно-правовых актов РК;
- соблюдение политики Компании с области охраны окружающей среды;
- проведение анализа существующей системы управления отходами;
- изучение международного опыта в области управления отходами;
- разработка проектной и нормативной документации в области экологии на предприятии, инструкций по обращению с отходами;
- организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, технологическими инструкциями, утвержденными в установленном порядке;
- повышение уровня экологической безопасности производства, обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования, транспорта и спецтехники;
- наличие специально обустроенной площадки для накопления отходов, необходимого количества маркированных контейнеров для раздельного сбора отходов;
- проведение поиска, выбора, своевременного заключения договоров со специализированными компаниями для передачи отходов с учетом принципов иерархии и близости к источнику, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения;
- обучение персонала компании на курсах, семинарах по обращению с отходами.

Представленные в Программе меры основываются на принципе иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан, который включает в себя:

- предотвращение образования отходов посредством:
  - выбора оптимальных вариантов материально-технического снабжения, рациональная закупка материалов (покупка только того, что действительно необходимо);
  - рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве (использование материала до конца (краска, растворители, хим.реагенты и т.д.);
  - рационального закупа материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов (использование правила «первым пришло-первым уйдет» для сведения к минимуму порчи материальных запасов);
  - закупа материалов, используемых в производстве, в бестарном виде или в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
  - совершенствования производственных процессов;
  - повторного использования материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
  - применения мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов, жидкого сырья и топлива;
  - постоянного повышения профессионального уровня персонала;
  - подготовка отходов к повторному использованию посредством;
  - сортировки отходов с учётом его происхождения и пригодности к переработке или вторичному использованию;
  - раздельного сбора и предотвращения смешивания различных видов отходов;

- уменьшения содержания вредных веществ в материалах или продукции;
- выбора оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;
- переработка отходов;
- раздельный сбор и предотвращения смешивания различных видов отходов;
- выбора оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;
- утилизация отходов;
- выбора оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;
- удаление отходов.
- выбора оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК.

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

Показатели устанавливаются с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируруемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации, КРС, ТРС, реализации рабочего проекта эксплуатации м/р Арман на 2026-2028 гг. представлены в таблице 4.1.

Обоснование накопления каждого вида отхода (производства и потребления) на период эксплуатации, а также при работе подрядчиков на территории месторождения Арман при проведении капитального ремонта скважин (КРС), текущего ремонта скважин (ТРС), а также при реализации рабочего проекта эксплуатации месторождения Арман выполнено расчетным путем на основании утвержденных методик и представлено в Приложении 1.

**Таблица 4.1 Лимиты накопления отходов месторождения Арман на 2026-2028 гг.**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год
1	2	3
<b>Всего</b>	<b>689.28717</b>	<b>-</b>
<b>в т. ч. отходов производства</b>	<b>674.53537</b>	<b>-</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>14.7518</b>	<b>-</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Отработанные люминесцентные лампы	0,1043	-
Отработанные аккумуляторные батарей	0,4635	-
Отработанные масла	20,85232	-
Отработанные масляные фильтры	0,1292 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Отработанные воздушные фильтры	0,5694	-
Промасленная ветошь (ЦПУ-2)	1,072 Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман	-
Промасленная ветошь (ЦПУ-1)	0,0145 Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман	-
Промасленная ветошь (контейнерная площадка, РМЦ)	0,3 Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман	-
Промасленная ветошь (на скважинах при КРС, ПРС)	0,2 Сжигается в печи промышленного инсинератора на м/р Арман	-
Использованная тара из-под ЛКМ	1,4856	-
Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные)	12,75	-
Использованная тара из-под химреагентов (бочки пластмассовые)	4,8	-
Нефтешлам	294,32	-
Отходы обратной промывки скважин (ООПС)	1,3152	-

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год
Отходы химреагентов	80,0	-
Медицинские отходы	0,09 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Зола	1,73205	-
Замазученный грунт (ЦПУ-1)	2,0	-
Замазученный грунт (на скважинах при КРС, ПРС)	48,0	-
Нефтезагрязненная пленка	1,0	-
ВУС со скважины	20,0	-
<b>Неопасные отходы</b>		
Отработанные автомобильные шины	0,664	-
Отходы изоляционных материалов	5,0	-
Металлолом (лом цветных металлов)	0,5783	-
Металлолом (лом черных металлов) (контейнерная площадка, РМЦ)	11,0	-
Металлолом (лом черных металлов) (Площадка временного хранения)	79,0	-
Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая	1,4122	-
Огарки сварочных электродов	0,12	-
Износенная спецодежда, СИЗ	0,35 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Абразивные шлифовальные диски	0,5	-
Портативное оборудование и оргтехника	29,15	-
Стеклобой	0,3	-
Твердые бытовые отходы (вахтовый поселок)	4,0 (3,0 - Сжигаются в печи промышленного инсинератора )	-
Твердые бытовые отходы (ЦПУ-2)	1,0 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Твердые бытовые отходы (ЦПУ-1)	0,075 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Твердые бытовые отходы (контейнерная площадка, РМЦ)	1,0 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Твердые бытовые отходы (на скважинах при КРС, ПРС)	0,3 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Пищевые отходы	8,3768 Сжигаются в печи промышленного инсинератора	-
Цементные отходы	20,0	-
Строительные отходы	35,0	-
Светодиодные лампы	0,2628	-

#### **4.1 Качественные показатели мер, направленных на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду**

##### **4.1.1 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при сборе, хранении и размещении отходов**

Все отходы производства и потребления временно складываются на территории предприятия и по мере накопления часть отправляется на сжигание в Промышленном инсинераторе, расположенном на месторождении Арман, а часть вывозится по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку в специализированные предприятия для утилизации/захоронения.

**Проведение строгого учета** всех образующихся отходов непосредственно в местах их образования является одной из основных мер, направленных на снижение воздействия отходов на окружающую среду. Данное понятие должно включать в себя: наименование отхода, согласно имеющегося паспорта отхода; его фазовое состояние (твердое, жидкое, пастообразное и так далее); наименование цеха, участка; источник образования отхода; характеристика места хранения отхода (описание площадки, место расположения); характеристика тары, контейнера, его объем и материал изготовления, цвет контейнера и дополнительные надписи; периодичность вывоза данного контейнера или контейнеров и место удаления отхода согласно процедуре обращения с отходами (полигон, установка обезвреживания, передача сторонним организациям согласно договору, населению); название организации, осуществляющей вывоз.

В настоящее время учет образования и движения отходов, образующихся в ТОО «Совместное Предприятие «Арман» осуществляется в соответствующем журнале – Журнал учета отходов производства и потребления (Приложение 2).

Передача отходов оформляется актом приема-передачи. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал учета отходов производства и потребления.

В нормальных условиях эксплуатации добыча нефти не представляет опасности для населения и окружающей среды. Однако возможны аварии, которые приводят к выбросам нефти и/или газа. В свою очередь, выбросы нефти и газа могут воспламениться и привести к пожару или взрыву.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при них при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Аварийные ситуации при обращении с отходами на объектах ТОО «Совместное Предприятие «Арман» могут возникнуть:

- При временном хранении отходов.
- При погрузочно-разгрузочных работах с отходами.
- При транспортировке отходов к месту захоронения.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при них при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Управление и безопасное обращение с отходами являются предпосылками для охраны окружающей среды и здоровья населения.

На объектах ТОО «Совместное Предприятие «Арман» особое внимание следует уделить таким отходам как: отработанным люминесцентным лампам содержащим ртуть, отработанным аккумуляторам. Данные виды отходов относятся к янтарному списку отходов и по степени опасности являются опасными.

Также одним из источников возможных аварийных ситуаций являются автомобильный транспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника. Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является: во-первых, соблюдение правил эксплуатации автотранспортных средств и спецтехники; во-вторых, соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с перевозимыми отходами.

#### **4.1.2 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при транспортировке отходов**

При транспортировке отходов необходимо обязательное соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы будут полностью собраны, увезены и размещены в местах захоронения. В случае загрязнения почвы, слой грунта будет снят и вывезен на утилизацию. На данном участке будет проведена рекультивация.

**Транспортировка опасных отходов осуществляется с соблюдением следующих требований:**

1. Транспортировка опасных отходов сводится к минимуму.
  2. Транспортировка опасных отходов осуществляется при следующих условиях:
    - 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
    - 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
    - 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
    - 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.
  3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.
  4. Порядок транспортировки опасных 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 области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
  5. 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.
- Опасные отходы вывозятся специализированным транспортом, для вывоза нефтешлама применяют специальный автотранспорт – вакуумная машина. С помощью данной техники производится откачка и вывоз шлама. Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива. Отработанные люминесцентные лампы транспортируются в крытых транспортных средствах в специальных контейнерах или упаковках, исключающих их повреждение. Отработанные аккумуляторные батареи, отработанные воздушные фильтры, использованная тара из-под ЛКМ, использованная тара из-под химреагентов и масел, зола, отработанные автомобильные шины, отходы изоляционных материалов, огарки сварочных электродов, абразивные шлифовальные диски транспортируются самосвалами. Металлолом транспортируется грузовым автотранспортом с полуприцепом.



Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки. Технологические процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов с механизированы. При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

#### **4.1.3 Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при погрузочно-разгрузочных работах**

Все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, планируется производить механизированным способом. Эти работы будут выполняться при помощи кранов, погрузчиков и средств механизации. Проведение погрузочных и разгрузочных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ, спланированных и имеющих твердое покрытие.

Погрузочные работы должны быть максимально механизированы, погрузочные механизмы должны быть в исправном состоянии, а лица, управляющие им специально обучены.

Все образующиеся отходы будут вывозиться только специализированными предприятиями, которые имеют лицензии на право проведения работ по приему, переработке и утилизации отходов производства и потребления.

Ликвидацию аварийных ситуаций осуществляет предприятие или по договору подрядные организации. В случае возникновения аварии предприятие должно возмещать нанесенный ущерб окружающей среде.

На промплощадке предусмотрено отдельное временное складирование (хранение) всех образующихся видов отходов. При правильном складировании отходов в период временного хранения они не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды.

#### **4.2 Количественные показатели программы управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман» (комплекс мер на этапе 2026 -2028 г.г.)**

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

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- повторного использования отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий, либо иных обоснованных методов;

С выходом Экологического Кодекса Республики Казахстан предприятиям природопользователям предъявляются требования по внедрению малоотходных технологий - предприятия должны обеспечивать постепенное сокращение объемов образования отходов на всех этапах производственного цикла, в том числе путем совершенствования производственных процессов, повторного использования (рециклинга) отходов, передачи отходов физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании. При выборе способа и места обезвреживания или размещения отходов, а также при определении физических или юридических лиц, осуществляющих переработку, удаление или размещение отходов, собственники отходов должны обеспечить минимальное перемещение отходов от источника их образования.

Данные положения Экологического Кодекса Республики Казахстан предъявляют к предприятиям более жесткие требования к системе управления отходами. Для усовершенствования системы управления отходами в ТОО «Совместное Предприятие «Арман» предлагается следующее:

- проведение анализа существующей системы обращения с отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман»;
- изучение международного опыта в области управления отходами;
- разработка мероприятий, направленных на:
  - уменьшение образования отходов;
  - увеличение использования отходов в качестве вторичного сырья;
  - обеспечение экологически безопасного хранения отходов;
  - использование услуг по обращению с отходами третьих сторон, специализированных организаций, работающих в сфере обращения с отходами.

Снижение объемообразования и накопления отходов должно осуществляться за счет:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения. Возможности значительного сокращения объема достигается путем использованием малоотходных или безотходных технологий в строительстве объектов, прокладке трубопроводов и т.д. а также уменьшение образования отходов в источнике посредством проектирования, вариантов материально-технического снабжения и выбора подрядчиков;
- повторного использования материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме;
- проведения разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, которое является важным моментом в программе мероприятий по их переработке и удалению. Помимо соображений безопасности, такое разграничение позволяет выявить близкие по характеристикам отходы, которые могут быть объединены для упрощения процессов хранения, очистки, переработки и/или удаления, а также отходы, которые должны оставаться разобщенными. Если необходимость разобращения несовместимых отходов не будет учтена, то может образоваться такая смесь, которая не будет поддаваться переработке или удалению предпочтительным методом, потребует проведение лабораторных анализов в значительном объеме и приведет к общему удорожанию проводимых мероприятий;
- выбора экологически приемлемого способа удаления отходов. Все виды образующихся отходов, в целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду, для дальнейшей переработки, обезвреживания и/или утилизации передаются сторонним организациям на договорной основе, имеющим необходимые лицензии.

Эффективные меры, направленные на снижение воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления ТОО «Совместное Предприятие «Арман» включают следующее:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- применение мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов, жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;

- сбор и использование пищевых отходов в соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами о порядке сбора пищевых отходов» и использования их для корма скота;

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программой работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

Основные направления для решения данных задач следующие:

- Разработка инструкций по обращению с отходами.
- Отбор проб, проведение различных анализов для определения состава отходов, полученных в результате технологического процесса (отходы обратной промывки скважин, буровые отходы).
- Разработка паспортов опасных отходов.
- Разработка необходимых экологических проектов (ПНРО, ОВОС и другие).
- Приобретение необходимого количества контейнеров для сбора отходов.
- Приобретение металлического контейнера для сбора и хранения отработанных люминесцентных ламп.
- Маркировка контейнеров.
- Поиски и подбор специализированных компаний по переработке, повторному использованию, обработке отходов. Своевременное заключение договоров со специализированными организациями.
- Проведение аудита выбранных компаний (посещение объектов по управлению отходами).
- Обучение персонала компании на курсах, семинарах по обращению с отходами.

Целью Программы управления отходами для ТОО «Совместное Предприятие «Арман» на 2026 – 2028 г.г. является разработка комплекса мер, направленных на усовершенствование системы управления отходами ТОО «Совместное Предприятие «Арман».

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

### ***Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления отходов ТОО «Совместное Предприятие «Арман» в соответствии с принципом иерархии***

#### ***Уменьшение объема***

Сокращение объема отходов ТОО «СП Арман» достигается путем сжигания некоторых видов отходов (отработанные фильтры, промасленная ветошь, медицинские отходы, изношенная спецодежда (СИЗ); твердые бытовые отходы; Сокращение объема металлических бочек достигается путем прессования. Возможности сокращения объемов других отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Образование отходов производства таких как: аккумуляторные батареи, отработанные люминесцентные лампы, фильтры, отработанное масло, автошины определяется их сроком службы и уменьшение количества этих отходов возможно при правильной эксплуатации перечисленного оборудования.

#### ***Повторное использование***

При повторном использовании отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо неиспользуемые материалы могут найти применение в других отраслях.

Автопокрышки можно использовать для обустройства устройства цветников, для ограждения дорог, укрепления откосов дамб.

#### ***Регенерация/утилизация***

После рассмотрения всех возможных вариантов сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Примером такой меры является переработка металлолома, отработанных аккумуляторных батарей, передача для утилизации специализированным предприятиям отработанных люминесцентных ламп.

### ***Рециклинг отходов***

Процесс возвращения отходов в процессы техногенеза. По договору сдаваемые отходы, такие как металлолом, отработанные аккумуляторные батареи, отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы возвращаются в производственный цикл для производства той же продукции.

### ***Размещение отходов – хранение и захоронение отходов***

*Хранение* – изоляция с учётом временной нейтрализации отходов. Этот способ удаления применим для отходов, не поддающихся дальнейшим превращениям. Отходы с повышенным содержанием веществ, которые могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, не подлежат такому хранению.

Одним из сооружений временного *хранения (складирования)* отходов являются контейнеры ТБО. При использовании подобных объектов исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами. Осуществлять ежедневную уборку территории от мусора с последующим поливом. Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров, следить за их техническим состоянием.

ТБО, промасленная ветошь и т.п. доставляют в стальных герметичных контейнерах (скипах) и весом, выгружают на площадке для размещения контейнеров с ТБО.

Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды приведены в таблице 9.1.

Выполнение санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, позволит свести это влияние до минимума. Основным принципом в области обращения с отходами производства и потребления является охрана здоровья человека, поддержание и восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды, и сохранение биологического разнообразия. В целях улучшения состояния окружающей природной среды, предупреждения заболеваний населения и персонала, создания благоприятных условий проживания, необходима современная и эффективная система управления отходами.

### ***Удаление и переработка отходов***

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» в 2026 – 2028 г.г. на период разработки данной Программы управления отходами - не предусматривает *внедрение технологии и установок* обезвреживания, переработки и утилизации отходов.

Настоящей Программой предусмотрено заключение договоров со специализированными организациями, осуществляющими переработку и утилизацию отходов.

Настоящей Программой предусмотрены следующие мероприятия, направленные на улучшение системы удаления и переработки отходов:

- отработанные масляные фильтры, промасленная ветошь, медицинские отходы, изношенная спецодежда (СИЗ), твердые бытовые отходы, пищевые отходы сжигаются в печи Промышленного Инсинератора модели I-200.
- отработанные люминесцентные лампы сдаются в специализированную организацию по договору на термомеркуризацию.
- отработанные масла сдаются в специализированную организацию по договору.
- отработанные аккумуляторные батареи, использованная тара из-под масел и химреагентов (бочки металлические спрессованные), металлолом (лом цветных и черных металлов), стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая, в специализированную организацию по договору на переработку.

- нефтешлам и отходы обратной промывки скважин (ООПС) сдаются в специализированную организацию по договору на физико-химический, биохимический методы утилизации..
- зола сдается в специализированную организацию по договору.
- использованная тара из-под ЛКМ; использованная тара из-под химреагентов (пластмассовые бочки); отходы химреагентов; отработанные автомобильные шины; отходы изоляционных материалов; огарки сварочных электродов; абразивные шлифовальные диски; портативное оборудование и оргтехника; стекломой сдается в специализированную организацию по договору.

Вывоз и транспортировка всех видов отходов производства и потребления осуществляется спец. автотранспортом подрядной транспортной организации, согласно договору.

#### 4.3 Ожидаемый результат от реализации Программы

Реализация запланированных мероприятий ТОО «Совместное Предприятие «Арман» на 2026 – 2028 г.г. позволит:

1. Снизить уровень вредного воздействия отходов на окружающую среду.
2. Улучшить существующую систему управления отходами компании.
3. Обеспечить экологически безопасное хранение отходов, ожидающих обезвреживания, утилизацию, или передачу специализированным предприятиям на переработку.

## 5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

ТОО «Совместное Предприятие «Арман» планирует использовать собственные средства для реализации «Программы управления отходами».

Предполагаемые объемы финансирования, предусмотренные Программой, носят ориентировочный характер и подлежат корректировке при формировании и утверждении бюджета.

Для реализации Программы управления отходами, разработанной на период 2026 – 2028 г.г. ТОО «Совместное Предприятие «Арман» не планирует привлечения иностранных инвестиций.

В 2026-2028 г. г. на реализацию Программы планируется затратить:

1.	Обновление имеющиеся инструкции по обращению с отходами	Не требует затрат
2.	Разработка новых инструкций по обращению с отходами (отходы обратной промывки скважин, буровые отходы).	Не требует затрат
3.	Разработка паспортов опасных отходов (вновь образующихся)	Не требует затрат
5.	Поиск специализированных компаний по переработке отходов производства и потребления	Не требует затрат
6.	Заключение договоров на вывоз отходов	500 000 тенге/год
<b>Итого:</b>		<b>500 000,0 тенге/год</b>

Таким образом, для реализации Программы управления отходами на 2026-2028 г.г. ТОО «Совместное Предприятие «Арман» планирует использовать 500 000,00 тенге в год.

## **6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

Принимая во внимание сложность проблем сохранения и защиты окружающей среды, ТОО «Совместное Предприятие «Арман» последовательно внедряет в практику своей работы экологическую политику, направленную на всемерное сохранение окружающей среды и снижение воздействия на нее в процессе проведения своих работ.

Политика охраны здоровья, труда, защиты окружающей среды и качества является важнейшей составной частью деятельности Компании и требует спланированного, систематического распознавания, исключения или сокращения возможностей любого риска. Для достижения поставленных целей Компания принимает строгую систему качественного контроля по вопросам управления экологическими рисками так же, как и к другим важнейшим сторонам своей деятельности.

При планируемой деятельности особое внимание уделяется мероприятиям по обеспечению безопасности ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

Во время выполнения работ компания должна соблюдать законы, указы, следовать правилам и нормативным документам Республики Казахстан, международным правилам по безопасному ведению работ и предотвращению аварий.

*Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:*

- временное размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках с использованием специальных контейнеров или другой специальной тары;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многократного использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

Минимизация возможного воздействия отходов на ОС достигается принятием следующих проектных решений:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация складов хранения ГСМ на бетонированных площадках с организацией обваловки;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов на производственных площадках.

Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду и здоровья населения, с учётом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики приведены в таблице 6.1.

**Таблица 6.1 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятия</b>	<b>Показатель (качественный/количественный)</b>	<b>Форма завершения</b>	<b>Ответственные за исполнение</b>	<b>Срок исполнения</b>	<b>Предполагаемые расходы (тенге)</b>	<b>Источники финансирования</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Заключение договоров на утилизацию образующихся промышленных отходов.	Учет и контроль образующихся отходов.	Договора, акты, своевременный вывоз отходов в специализированные организации	Отдел ПБ,ОТ, и ООС предприятия	2026-2028 гг.	Не требуются	Собственные средства
2	Разработка/обновление паспортов опасных отходов	Модернизация системы управления отходами	Разработанные паспорта, утвержденные уполномоченным органом в области охраны окружающей среды	Отдел ПБ,ОТ, и ООС предприятия	2026-2028 гг.	Не требуются	Собственные средства
3	Передача отходов производства и потребления сторонним специализированным предприятиям на переработку и/или утилизацию, а также для размещения отходов на полигоне в специализированные	Передача на переработку и утилизацию	Заклученные договора, акты приема-передачи, акты утилизации.	Отдел ПБ,ОТ, и ООС предприятия, управляющие месторождением	2026-2028 гг.	1 000 000,00	Собственные средства



	предприятия						
4	Организация раздельного сбора отходов	Раздельный сбор ~80%	Обеспечение раздельного сбора отходов в соответствии с законодательством РК	Управляющие месторождение м	2026-2028 гг.	Не требуются	Не требуются
5	Проведение просветительской работы среди сотрудников	Проведение инструктажей	-	Отдел ПБ,ОТ, и ООС	2026-2028 гг.	Не требуются	Не требуются
	<b>ИТОГО:</b>					<b>1 000 000,00</b>	

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК..
2. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 г., № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018 г.).
3. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917.
4. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления».
5. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», Министерство экологии и биоресурсов РК, Алматы, 1996 г.;
6. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934.);
8. Санитарные правила «Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов» (СП 3.01.057.97, утверждены Приказом Министра здравоохранения РК от 19.08.1997 г. № 408);
9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
10. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 145 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» (с изменениями от 15.10.2018 г.).
11. Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, Санкт-Петербург, 1998 г.;
12. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 г.;
13. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург, 2001 г.;
14. ГОСТ 30772–2001. «Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»;
15. ГОСТ 30773–2001. «Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения»;

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

### 1.1 Расчеты и обоснование массы образования отходов на 2026-2028 г.г.

#### Отработанные люминесцентные лампы

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N=n*T/Tr, \text{ шт./год},$$

где,

n – количество работающих ламп данного типа;

Tr – ресурс времени работы ламп, ч;

T – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Расчет массы отработанных люминесцентных ламп представлен в таблице 1.1.1.

**Таблица 1.1.1 Расчет массы отработанных люминесцентных ламп**

№ п/п	Тип лампы*	Масса одной лампы, тонн	Ресурс времени работы лампы (Tr), час	Время работы данной лампы (T), час/год	Количество работающих ламп данного типа (n), штук	Количество отработанных ламп, штук	Масса отхода, т/год		
							2026 г.	2027г.	2028г.
1	ЛБ-40	0,00021	4800	4380	485	442,56	0,0929	0,0929	0,0929
2	ЛБ-20	0,00017	4800	4380	20	18,25	0,0031	0,0031	0,0031
3	ДРЛ-250	0,0004	6000	4380	26	18,98	0,0076	0,0076	0,0076
4	Светодиодные	0,0003	6000	4380	3	2,19	0,0007	0,0007	0,0007
					<b>534</b>	<b>481,98</b>	<b>0,1043</b>	<b>0,1043</b>	<b>0,1043</b>

\*могут быть и иные виды ртутьсодержащих ламп, кроме указанных в таблице.

**Итого: масса отработанных ртутьсодержащих ламп по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 0,1043 т/год.**

#### Отработанные аккумуляторные батареи

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

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

$$N=n*m*a*0,001/t, \text{ т}$$

Расчет массы отработанных аккумуляторных батарей приведен в таблице 1.1.2.

**Таблица 1.1.2 Расчет массы отработанных аккумуляторных батарей**

№ п/п	Тип автомашины, оборудования	Количество автомобилей / агрегатов, шт	Марка аккумулятора	Всего аккумуляторов, шт.	Масса одной батареи, кг	Срок службы аккумуляторов, год	Расчетная масса отработанных аккумуляторных батарей		
							2026 г.	2027г.	2028 г.
1	Легковая техника, пассажирская или грузопассажирская	19	6СТ-60	38	19,5	2	0,3705	0,3705	0,3705

2	Автобусы	1	6СТ-190	1	58	2		0,029	0,029	0,029
3	Тяжелая техника (бульдозеры, экскаваторы)	1	6СТ-190	1	58	2		0,029	0,029	0,029
<b>Итого по АТХ</b>		<b>21</b>						<b>0,4285</b>	<b>0,4285</b>	<b>0,4285</b>
4	Дизель-генератор (резервный)	1	6СТ-190	1	58	15		0,004	0,004	0,004
5	Генератор на газотурбинной установке	2	6СТ-190	1	58	15		0,004	0,004	0,004
6	Компрессор INGERSOLL- RAND	1	6СТ-190	1	58	15		0,004	0,004	0,004
7	Сварочный агрегат	1	6СТ-190	1	58	15		0,004	0,004	0,004
8	Резервный дизельный генератор Кэмп	1	6СТ-190	1	58	15		0,004	0,004	0,004
9	Пожарный насос	1	6СТ-190	1	58	15		0,004	0,004	0,004
10	Генератор Амида	1	6СТ-190	1	58	15		0,004	0,004	0,004
11	INGERSOLL- RAND	1	6СТ-190	1	58	15		0,004	0,004	0,004
12	Дизельный насос Subaru	1	6СТ-190	1	58	15		0,004	0,004	0,004
<b>И Т О Г О :</b>								<b>0,035</b>	<b>0,035</b>	<b>0,035</b>
<b>В С Е Г О :</b>								<b>0,4635</b>	<b>0,4635</b>	<b>0,4635</b>

**Итого: масса отработанных аккумуляторных батарей по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 0,4635 т/год.**

### ***Отработанные масла***

*Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п*

#### **3.1.3.1 Расчет массы отработанных масел при эксплуатации автотранспорта**

Количество отработанного масла определяется по формуле:

$$N = (N_b + N_d) * 0,25$$

где:

0,25 – доля потерь масла от общего его количества

$N_d$  – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе определяется по формуле:

$$N_d = Y_d * H_d * p$$

где:

$Y_d$  – расход дизельного топлива за год,  $m^3$ ;

$H_d = 0,032$  л/л – норма расхода масла;

$p = 0,93$  т/ $m^3$  – плотность моторного масла.

Расчет массы отработанного масла при работе автотранспорта на дизельном топливе приведен в таблице 1.1.3.

**Таблица 1.1.3 Расчет массы отработанного масла при работе автотранспорта на дизельном топливе**

Наименование	$Y_d$	$H_d$	$p$	Масса, т
$N_d$	55,0	0,032	0,93	1,6368

$N_b$  – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине определяется по формуле:

$$N_b = Y_b * H_b * p$$

где:

$Y_d$  – расход бензина за год,  $m^3$ ;

$H_b = 0,024$  л/л – норма расхода масла;

$\rho = 0,93$  т/ $m^3$  – плотность моторного масла.

Расчет массы отработанного масла при работе автотранспорта на бензине приведен в таблице 1.1.4.

**Таблица 1.1.4 Расчет массы отработанного масла при работе автотранспорта на бензине**

Наименование	$Y_b$	$H_b$	$\rho$	Масса, т
$N_b$	30,0	0,024	0,93	0,6696

Расчет массы отработанных масел при работе автотранспорта приведен в таблице 1.1.5.

**Таблица 1.1.5 Расчет массы отработанных масел при работе автотранспорта**

Наименование	$N_d$	$N_b$	Суммарная масса, т/год		
			2063 г.	2027 г.	2028 г.
Машинное масло	1,6368	0,6696	0,5766	0,5766	0,5766

#### 1.1.3.2 Расчет массы отработанных масел при эксплуатации ДЭС

В дизель-электростанциях (ДЭС), применена циркуляционная принудительная система маслоснабжения, которая обеспечивает смазку подшипников оборудования, уплотнение нагнетателя и работу системы регулирования. Для работы оборудования используется моторное масло.

При замене масла на дизельных установках также производится замена масляных фильтров. Периодичность замены фильтров и масла в соответствии с технологическими нормами осуществляется через каждые 500 моточасов.

Фонды времени работы дизель-генераторов для расчета количества замен масла приняты из проекта НДВ загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет массы отработанного масла при эксплуатации ДЭС представлен в таблице 1.1.6

**Таблица 1.1.6 Расчет массы отработанных масел при эксплуатации ДЭС**

№	Тип дизельного генератора	Расход ДТ на, т/год	Норма расхода масла	Плотность масла	Доля потерь масла	Масса отработанного масла, т/год		
						2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Дизель-генератор (резервный)	15	0,032	0,93	0,25	0,1116	0,1116	0,1116
2	Генератор на газотурбинной установке	167,6	0,032	0,93	0,25	1,246944	1,246944	1,246944
3	Компрессор INGERSOLL-RAND	5	0,032	0,93	0,25	0,0372	0,0372	0,0372
4	Генератор Амида	2,5	0,032	0,93	0,25	0,0186	0,0186	0,0186
5	Сварочный агрегат	5	0,032	0,93	0,25	0,0372	0,0372	0,0372
6	Резервный дизельный генератор GENPOWER (вахтовый поселок)	0,5	0,032	0,93	0,25	0,00372	0,00372	0,00372
7	Генератор на газотурбинной установке	167,6	0,032	0,93	0,25	1,246944	1,246944	1,246944
8	Печь Dayton	5	0,032	0,93	0,25	0,0372	0,0372	0,0372
9	Печь Dayton	5	0,032	0,93	0,25	0,0372	0,0372	0,0372
10	Пожарный насос	2,2	0,032	0,93	0,25	0,016368	0,016368	0,016368
11	INGERSOLL-RAND	5	0,032	0,93	0,25	0,0372	0,0372	0,0372
12	Дизельный насос Subaru	0,25	0,032	0,93	0,25	0,00186	0,00186	0,00186

13	Дизельный генератор Detroit	15	0,032	0,93	0,25	0,1116	0,1116	0,1116
		<b>395,65</b>				<b>2,9436</b>	<b>2,9436</b>	<b>2,9436</b>

#### 1.1.3.3 Расчет массы отработанных масел при эксплуатации ГПЭС (3 ед.)

Периодичность замены масла в соответствии с технологическими нормами осуществляется через каждые 500 моточасов. Объем заливаемого масла – 200 литров на каждую ГПЭС.

$$8760/500 = 17,52 \times 3 = 52,56$$

$$52,56 \times 200/1000 = 10,512$$

№	Тип оборудования	Расход ДТ на, т/год	Плотность масла	Доля потерь масла	Масса отработанного масла, т/год		
					2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	ГПЭС (3 шт)	10,512	0,93	25 %	7,33212	7,33212	7,33212
		<b>10,512</b>			<b>7,33212</b>	<b>7,33212</b>	<b>7,33212</b>

**Итого: масса отработанных масел по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 10.85232 т/год.**

#### **Отработанные масляные фильтры**

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Количество единиц оборудования, шт., N

Норма пробега автомобиля до замены фильтра, тыс.км/год Pi

Средний годовой пробег автомобиля, тыс.км/год Phi

Объем образующегося отхода, т, G = N \* m \* Phi / Pi \* 0,001

Расчет массы отработанных масляных фильтров представлен в таблицах 1.1.7 – 1.1.8.

**Таблица 1.1.7 Расчет массы отработанных масляных фильтров от автотранспорта**

№	Тип автомашины, оборудования	Количество автомобилей / агрегатов, шт	Среднегодовой пробег автомобиля данной марки, км	Масса масляного фильтра, кг	Нормативный пробег для замены маслянного фильтра, км	Расчетный объем отработанных масляных фильтров, шт./год	Расчетная масса отработанных масляных фильтров, т/год		
							2026г.	2027 г.	2028 г.
Автотранспорт									
1	Легковая техника, пассажирская или грузопассажирская	19	280000	0,2	10000	120	0,1064	0,1064	0,1064
2	Автобусы	1	280000	0,2	10000	120	0,0056	0,0056	0,0056
3	Тяжелая техника (бульдозеры, экскаваторы)	1	280000	0,2	10000	120	0,0056	0,0056	0,0056
	Итого по АТХ	21					0,1176	0,1176	0,1176

**Таблица 1.1.8 Расчет массы отработанных масляных фильтров от дизельных-генераторов и сварочных агрегатов**

№	Тип автомашины, оборудования	Количество автомобилей / агрегатов, шт	Объем масляной системы, л	Кол-во замены фильтров в год	Масса одного фильтра, кг	Расчетная масса отработанных масляных фильтров, т/год		
						2026 г.	2027 г.	2028 г.
4	Дизель-генератор (резервный)	1	8	0,48	0,5	0,00024	0,00024	0,00024

5	Генератор на газотурбинной установке	1	8	2,4	0,5		0,0012	0,0012	0,0012
6	Компрессор INGERSOLL-RAND	2	8	5,84	0,5		0,00584	0,00584	0,00584
7	Генератор Амида	1	8	2,4	0,5		0,0012	0,0012	0,0012
8	Сварочный агрегат	1	8	1,44	0,5		0,00072	0,00072	0,00072
9	Резервный дизельный генератор Кэмп	1	8	0,48	0,5		0,00024	0,00024	0,00024
10	Генератор на газотурбинной установке	1	8	2,4	0,5		0,0012	0,0012	0,0012
11	Пожарный насос	1	8	0,48	0,5		0,00024	0,00024	0,00024
12	INGERSOLL-RAND	1	8	0,48	0,5		0,00024	0,00024	0,00024
13	Дизельный насос Subaru	1	8	0,48	0,5		0,00024	0,00024	0,00024
14	Дизельный генератор Detroit	1	8	0,48	0,5		0,00024	0,00024	0,00024
<b>ИТОГО:</b>							<b>0,0116</b>	<b>0,0116</b>	<b>0,0116</b>

Примечание: отработанные масляные фильтры в полном объеме подвергается сжиганию в печи Промышленного инсинератора модели I-200.

**Итого: масса отработанных масляных фильтров по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 0,1292 т/год.**

### Отработанные воздушные фильтры

Расчет массы образования воздушных фильтров на 2026 – 2028 г.г. приведен в таблице 1.1.9.

**Таблица 1.1.9 Расчет массы отработанных воздушных фильтров**

Тип автомашины / оборудования	Количество агрегатов, шт.	Объем масляной системы, л.	Количество замены фильтров в год	Масса одного фильтра, кг.	Фонд времени, час.	Масса фильтров, т/год		
						2026г.	2027 г.	2028 г.
Турбогенератор ZAN 6000/6001	2	0,5694	56,94	5,0	8760	0,5694	0,5694	0,5694

**Итого: масса отработанных воздушных фильтров по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 0,5694 т/год.**

### Промасленная ветошь

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

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

$$N=M_0+M+W, \text{ т/год},$$

где:

$$M=0,12* M_0,$$

$$W=0,15* M_0$$

Расчет массы промасленной ветоши на 2025 – 2028 г.г. приведен в таблице 1.1.10.

**Таблица 1.1.10 Расчет массы промасленной ветоши**

№	Наименование	Годовой расход, штук	Вес одного материала, т	Норматив содержания в ветоши масел (M)	Норматив содержания в ветоши влаги (W)	M	W	Масса отходов, 2026 г., т	Масса отходов, 2027 г., т	Масса отходов, 2028 г., т
---	--------------	----------------------	-------------------------	--	--	---	---	---------------------------	---------------------------	---------------------------

1	Одноразовые СИЗ	61	0,0006	0,12	0,15	0,0044	0,0055	0,0465	0,0465	0,0465
2	Рукавицы	61	0,0002	0,12	0,15	0,0015	0,0018	0,0155	0,0155	0,0155
3	Рулоны ветоши (обтирочный материал, м2)	25	0,03	0,12	0,15	0,09	0,1125	0,9525	0,9525	0,9525
<b>ИТОГО:</b>								<b>1,0145</b>	<b>1,0145</b>	<b>1,0145</b>

Примечание: промасленная ветошь в полном объеме подвергается сжиганию в печи Промышленного инсинератора модели I-200.

**Итого: масса промасленной ветоши по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 1,0145 т/год.**

### **Использованная тара из-под ЛКМ**

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Норматив образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_i * n + M_{ki} * \alpha, \text{ т/год,}$$

где:

$M_i$  – масса тары, т/год

$n$  – количество банок с краской, шт

$M_{ki}$  – масса краски в таре, т

$\alpha$  – Содержание остатка краски в таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01 - 0,05)

Расчет массы использованной тары из-под ЛКМ на 2026 – 2028 г.г. приведен в таблице 1.1.11.

**Таблица 1.1.11 Расчет массы использованной тары**

Наименование отхода	Количество банок с краской (n), штук	Масса краски в таре ( $M_{ki}$ ), т	Масса тары ( $M_i$ ), т	Содержание остатка краски в таре в долях (a)	Количество отхода (N), т/год		
					2026 г.	2027 г.	2028 г.
Тара из-под ЛКМ	300	0,912	0,0048	0,05	1,4856	1,4856	1,4856

**Итого: масса использованной тары из-под ЛКМ по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 1,4856т/год.**

### **Использованная тара из-под химреагентов и масел (бочки металлические спрессованные)**

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Масса отработанных бочек:  $N=m*n$ ,

где:

$m$  – вес одной пустой бочки, т.

$n$  – количество пустых бочек, шт.

Расчет массы использованной тары из-под химреагентов и масел на 2025 – 2028 г.г. приведен в таблице 1.1.12.

**Таблица 1.1.12 Расчет массы использованной тары из-под химреагентов и масел**

Наименование сырья	Материал емкостей	Количество, штук	Средний вес одной бочки, кг	Масса, т/год		
				2026 г.	2027 г.	2028 г.
Бочки металлические из-под химреагентов (200л.)	Металл	400	18	7,2	7,2	7,2



Бочки металлические из-под масла (208л.)	Металл	30	20		0,6	0,6	0,6
Канистры из под масла (20л.)	Металл	30	5		0,15	0,15	0,15
<b>ВСЕГО:</b>					<b>7,95</b>	<b>7,95</b>	<b>7,95</b>

**Итого: масса использованной тары из-под химреагентов и масел (бочки металлические) по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 7,95 т/год.**

### ***Использованная тара из-под химреагентов (бочки пластмассовые)***

*Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п*

Масса отработанных бочек:  $N=m \cdot n$ ,

где:

m – вес одной пустой бочки, т.

n – количество пустых бочек, шт.

Расчет массы использованной тары из-под химреагентов (бочки пластмассовые) на 2026 – 2028 г.г. приведен в таблице 1.1.13.

**Таблица 1.1.13 Расчет массы использованной тары из-под химреагентов (бочки пластмассовые)**

Наименование сырья	Материал емкостей	Количество, штук	Средний вес одной бочки, кг	Масса, т/год		
				2026 г.	2027 г.	2028 г.
Бочки пластиковые из-под химреагентов	Пластмасса	600	8	4,8	4,8	4,8
<b>ВСЕГО:</b>				<b>4,8</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>

**Итого: масса использованной тары из-под химреагентов (бочки пластмассовые) по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 4,8 т/год.**

### ***Нефтешлам***

*Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п*

Нефтешлам образуется при зачистке резервуаров товарной нефти, нефтегазосепараторов и буферных емкостей от парафино- и солеотложений.

а) Расчет массы образования нефтешлама в резервуарах определяется по формуле:

$$V = \pi d^2 / 4 \cdot H \cdot \rho,$$

где:

d – диаметр резервуара, м;

H – высота слоя осадка, м/год;

$\rho$  – плотность нефти, т/м<sup>3</sup>.

Расчет массы образования нефтешлама на 2025 – 2028 г.г. приведен в таблице 1.1.14.

**Таблица 1.1.14 Расчет массы образования нефтешлама в резервуарах на 2026-2028 гг.**

№	Наименование резервуара	Диаметр, м (d)	Высота слоя осадка, м/год (H)	Плотность нефти, т/м <sup>3</sup> (ρ)	n	Масса образования нефтешлама, т/год
1	Резервуар отстойник АВЖ-7610	15,178	0,5	0,8928	3,14	80,728
2	Резервуары товарной нефти (3 ед.)	15,194	0,3	0,8928	3,14	48,539

3	Резервуар отстойник ABJ-7310	15,278	0,5	0,8928	3,14	81,795
4	Резервуары нефти P1/P5 (3 ед.)	6,5	0,3	0,8928	3,14	8,883
<b>В С Е Г О :</b>						<b>219,945</b>

б) расчет массы образования нефтешлама в буферных емкостях приведен в таблице 3.1.15.

**Таблица 1.1.15 Расчет массы образования нефтешлама в буферных емкостях**

№	Наименование емкости	V – объем цилиндрической емкости	P – плотность нефтешлама	h – высота слоя осадка	d – диаметр цилиндрической емкости	п	масса образования нефтешлама в буферной емкости, т/год
1	Дренажная емкость	6,0	0,8928	0,7	3,2	3,14	5,0237
2	Технологическая емкость PГC-28	28,0	0,8928	0,7	2,2	3,14	2,3745
3	Технологическая емкость PГC-29	28,0	0,8928	0,7	2,2	3,14	2,3745
4	Емкость с дизтопливом	9,0	0,8928	0,7	3,6	3,14	6,3581
5	Дренажные емкости ABN-7710, 7720, 7730, КТО	26,0	0,8928	0,7	2,438	3,14	2,9160
6	Технологические емкости PГC-28	28,0	0,8928	0,7	2,2	3,14	2,3745
7	Дренажные емкости	3,0	0,8928	0,7	1,428	3,14	1,0004
<b>В С Е Г О :</b>							<b>22,4216</b>

в) Расчет массы образования нефтешлама в тестовых трубопроводах приведен в таблице 1.1.16.

**Таблица 1.1.16 Расчет массы образования нефтешлама в тестовых трубопроводах**

№	Наименование нефтепровода	Диаметр, м (d)	Высота слоя осадка, м/год (H)	Плотность нефти, т/м3 (p)	п	Длина, м	Масса нефтешлама
1	Тестовый трубопровод с центрального куста	0,15	0,1	0,8928	3,14	521,0	5,751
2	Тестовый трубопровод с западного куста	0,15	0,1	0,8928	3,14	2002,0	22,099
<b>В С Е Г О :</b>							<b>27,849</b>

б) расчет массы образования нефтешлама в сепараторах представлен в таблице 1.1.17.

**Таблица 3.1.17 Расчет массы образования нефтешлама в сепараторах**

№	Тип сепаратора	Количес тво емкостей, шт.	Объем емкост и, м3	Диамет р, м	Длина резервуар а, м	Средняя высота дон.отло жений, м	Плотност ь нефт./пр в дон.отло жениях, кг/м <sup>3</sup>	Доля содержан ия нефт./пр. в дон. отл., N	Коэф. налипания нефт./пр., кг/м <sup>2</sup>	Масса потерь нефт./п р., т/год
1	Тестовые сепараторы (гориз.емк.)	3	16,0	1,84	6,0	0,45	892,8	0,7	0,0636	3,203
2	Сепаратор подогреватель (гориз.емк.)	1	86,0	3,31	10,0	0,7	892,8	0,7	0,0636	5,375
3	Сепаратор по обессоливанию - конечный сепаратор	1	64,0	2,86	10,0	0,45	892,8	0,7	0,0636	2,580
4	Сепаратор предварительн ого сброса воды (гориз.емк.)	1	28,0	4,53	8,0	0,45	892,8	0,7	0,0636	6,472
5	Сепаратор предварительн ого сброса	1	50,0	4,53	8,0	0,45	892,8	0,7	0,0636	6,472

	воды (НГСВ-1-0,6-2400-1-И									
	<b>И Т О Г О :</b>									<b>24,102</b>

**Итого: масса образования нефтешлама по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 294,32 т/год.**

### ***Отходы обратной промывки скважин (ООПС)***

ООПС образуются при капитальном ремонте скважин. С 2026-2028 гг. планируется провести следующие работы:

- 1) Капитальный ремонт скважин - 3 скв.;
- 2) Технический ремонт скважин - 5 скв.

Как показывает практика, при ремонте одной скважины извлекается песка:

$$M = 3,0 \times 40,0 \times 1,37 = 164,4 \text{ кг}$$

где:

3,0 – количество песка в одном метре насосно-компрессорных труб, дм<sup>3</sup>;

40,0 – общая длина насосно-компрессорных труб, м;

1,37 – плотность замазученного песка (ρ), т/м<sup>3</sup>.

Объем образования отходов рассчитывается по следующей формуле:

$$Q_1 = M \cdot N \cdot 0,001$$

где:

M – количество извлекаемого песка из одной скважины, кг;

N – количество ремонтируемых скважин, шт.;

0,001 – переводной коэффициент в тонны.

Расчет массы образования отходов обратной промывки скважин приведен в таблице 1.1.18.

**Таблица 1.1.18 Расчет массы образования отходов обратной промывки скважин**

№	Вид работы	Месторождение	Количество скважин	Количество извлекаемого песка, кг	Коэффициент перевода в тонны	Масса отхода, т/год		
						2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	КРС	Арман	3	164,4	0,001	0,4932	0,4932	0,4932
2	ТРС		5	164,4	0,001	0,822	0,822	0,822
	В С Е Г О :					1,3152	1,3152	1,3152

**Итого: масса образования отходов обратной промывки скважин по ТОО «СП «Арман» на 2026 – 2028 г.г. составляет 1,3152 т/год.**

### ***Отходы химреагентов***

Для приготовления буровых растворов на буровых площадках, а также в химической лаборатории используются химические реагенты. Реагенты поставляются по мере необходимости в металлических и пластиковых бочках и хранятся на складе. По мере истечения срока годности химреагенты переходят в разряд отходов.

**Итого: масса образования отходов химреагентов по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 80,0 т/год.**

### ***Медицинские отходы***

В вахтовом поселке на месторождении Арман расположен медицинский пункт для оказания, при необходимости, первой медицинской помощи и для проведения профилактических мероприятий работающего персонала.

Масса образования медицинских отходов на основании фактического списания составит 0,09 т/год.

**Итого: масса медицинских отходов по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 0,09 т/год.**

## **Зола**

*Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п.*

В соответствии с паспортом на установке по утилизации (сжиганию) отходов в печи Промышленного Инсинератора модели I-200 сжигаются следующие виды отходов:

- отработанные масляные фильтры;
- промасленная ветошь;
- медицинские отходы;
- изношенная спецодежда, СИЗ
- отходы древесины (опилки);
- твердые-бытовые отходы (ТБО);
- пищевые отходы.

Технологическое решение камеры сгорания обеспечивает практически полное сгорание отходов – остаток в виде золы составляет не более 10% от объема загруженных отходов. По расчетным данным установку запускают ориентировочно 2 раза в неделю для утилизации отходов ТОО «СП Арман» в течение 3-х часов.

Норма образования рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = 0,01 * B * A_p * - N_3, \text{ т/год}$$

где:

$N_3 = 0,01 * B * (a * A_p + q_4 * Q_t / 32680)$ , здесь  $a$  – доля уноса золы из топки,  $a = 0,25$ ,  $A_p$  (зольность угля),  $q_4$  = потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля,  $Q_t$  = теплота топлива в кДж/кг, 32680 кДж/кг – теплота сгорания условного топлива,  $B$  – годовой расход угля, тонн/год.

Расчет массы образования золы представлен в таблице 1.1.19.

**Таблица 1.1.19 Расчет массы образования золы**

Вид отходов, подлежащих утилизации	Общее количество отходов, т	Количество, подлежащее утилизации					Количество золы, 10% от массы отходов, т/год			
		%		2026 г.	2027 г.	2028 г.		2026 г.	2027 г.	2028 г.
ТБО	6,375	100%		6,375	6,375	6,375		0,6375	0,6375	0,6375
Пищевые отходы	8,3768	100%		8,3768	8,3768	8,3768		0,83768	0,83768	0,83768
Отработанные масляные фильтры	0,1292	100%		0,1292	0,1292	0,1292		0,01292	0,01292	0,01292
Промасленная ветошь	1,0145	100%		1,0145	1,0145	1,0145		0,10145	0,10145	0,10145
Изношенная спецодежда	0,35	100%		0,35	0,35	0,35		0,035	0,035	0,035
Медицинские отходы	0,0085	100%		1,0	1,0	1,0		0,1	0,1	0,1
Опилки	0,075	100%		0,075	0,075	0,075		0,0075	0,0075	0,0075
Итого:	16,329			17,3205	17,3205	17,3205		1,73205	1,73205	1,73205

**Итого: масса образования золы по ТОО «СП «Арман» на 20256-2028 г.г. составляет 1,73205т/год.**

## **Отработанные автомобильные шины**

Расчет произведен согласно НД: Методика 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 норм образования ведется по видам автотранспорта. Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

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

где:

k – количество шин;

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

K – количество машин;

Пср – среднегодовой пробег машины (тыс.км) для легкового 12000, для грузового 15000;

H – нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет массы отработанных автомобильных шин на 2026-2028 г.г. представлен в таблице 1.1.20.

**Таблица 3.1.20 Расчет массы отработанных автомобильных шин**

Таблица 3.1.20 Расчет массы обработанных автомобильных шин										
№	Наименование автотранс-порта	Количество автомобилей данной марки, штук	Среднегодовой пробег 1 автомобиля данной марки, штук (П ср)	Количество автопокрышек, установленных на данной марке, штук (К)	Масса одной покрышки, кг	Нормативный пробег данной модели автопокрышки, км (Н)	Расчетный объём изношенных шин, т/год			
							2026 г.	2027г.	2028 г.	
Легковые										
1	Ford F-350	5	12000	4	29,0	60000		0,116	0,116	0,116
2	Toyota Hilux	3	12000	4	29,0	60000		0,0696	0,0696	0,0696
3	Toyota Hilux Pickup	5	12000	4	29,0	60000		0,116	0,116	0,116
4	UAZ 39629 016 (скорая помощь)	1	12000	4	29,0	60000		0,0232	0,0232	0,0232
5	Toyota Land Cruiser 100 GX (D)	1	12000	4	29,0	60000		0,0232	0,0232	0,0232
6	Toyota Hi Ace	1	12000	4	29,0	60000		0,0232	0,0232	0,0232
7	Toyota LC 200 G69 DSL M/T 4 VD	1	12000	4	29,0	60000		0,0232	0,0232	0,0232
8	Toyota LC 200 4.7 VX-R 8S SPL A/T NA	1	12000	4	29,0	60000		0,0232	0,0232	0,0232
9	Toyota Coaster	1	12000	4	29,0	60000		0,0232	0,0232	0,0232
10	Toyota LC 200 4.7 VX-R 8S SPL A/T NA	1	12000	4	29,0	60000		0,0232	0,0232	0,0232
11	Case tractor	1	15000	4	200,0	60000		0,2	0,2	0,2
		21						0,664	0,664	0,664

**Итого: масса отработанных автомобильных шин по ТОО «СП «Арман» на 2026 – 2028 г.г составляет 0,664 т/год.**

### **Отходы изоляционные материалов**

Расчет количества снятой изоляции проведен по планируемым объемам образования отхода на 2026-2028 г.г.

Количество отработанного изоляционного материала, т.

$$N = p * k,$$

где:

p - вес одной упаковки, кг;

k- годовой расход материала (k), шт. (упаковок);

Расчет массы отходов изоляционных материалов на 2026-2028 г.г. представлен в таблице 1.1.21.

**Таблица 1.1.21 Расчет массы отходов изоляционных материалов**

Наименование исходного материала	Процесс образования отхода	Вес одной упаковки (P), кг	Годовой расход материала (к), штук	Количество отработанного материала (N), т/год		
				2026 г.	2027 г.	2028 г.
Изоляционный материал	Образуются при снятии теплоизоляции труб, при замене изоляционного слоя	45	111	5,0	5,0	5,0

**Итого: масса образования изоляционных материалов по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 5,0 т/год.**

### ***Металлолом (лом цветных металлов)***

В процессе эксплуатации автотранспорта требуется его ремонт и замена агрегатов после которого образуется металлолом.

Масса металлолома (лом цветных металлов) определяется по удельным показателям в зависимости от пробега автомобилей. Удельные показатели по металлолому (для цветного металла) приняты для разных видов транспорта в расчете на 10,0 тыс.км.

Удельные показатели по металлолому (для цветных металлов) представлены в таблице 1.1.22.

**Таблица 1.1.22 Удельные показатели образования металлолома**

Для цветного металла		Единица измерения
<i>при ремонте автомобилей</i>		
Для легковых	0,19	кг
Для грузовых	0,55	кг
Для автобусов	0,77	кг
<i>при замене агрегатов</i>		
Для легковых	3,5	кг
Для грузовых	31,8	кг
Для автобусов	44,5	кг

Масса образования металлолома (лом цветных металлов) при ремонте автомобилей составляет 0,008 т/год.

Масса образования металлолома (лом цветных металлов) при замене агрегатов составляет 0,2703 т/год.

Масса алюминиевой обмотки изоляционного материала на автомобилях составляет 0,3 т/год.

**Итого: масса металлолома (лом цветных металлов) по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 0,5783 т/год**

Расчет массы образования металлолома (лом цветных металлов) на 2026-2028 г.г. при ремонте автомобилей представлен в таблице 1.1.23.

Расчет массы образования металлолома (лом цветных металлов) на 2026-2028 г.г. при замене агрегатов представлен в таблице 1.1.24.

**Таблица 1.1.23 Расчет массы образования цветного металлолома при ремонте автомобилей**

№	Тип автомашины, оборудования	Количество автомобилей / агрегатов, штук	План пробега			Удельный вес на 10 тыс.км пробега, кг	Масса образующегося черного металла при ремонте, т		
			2026 г.	2027 г.	2028 г.		2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Легковая техника, пассажирская или грузопассажирская	19	250000,0	250000,0	250000,0	0,19	0,0048	0,0048	0,0048
2	Автобусы	1	40000,0	40000,0	40000,0	0,77	0,0031	0,0031	0,0031
3	Тяжелая техника (бульдозеры, экскаваторы)	1	1500,0	1500,0	1500,0	0,55	0,0001	0,0001	0,0001
<b>В С Е Г О :</b>		<b>21</b>	<b>291500,0</b>	<b>291500,0</b>	<b>291500,0</b>		<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>

**Таблица 1.1.24 Расчет количества образования цветного металлолома при замене агрегатов**

№	Тип автомашины, оборудования	Количество автомобилей / агрегатов, штук	План пробега			Удельный вес на 10 тыс.км пробега, кг	Количество образующегося черного металла при ремонте, т		
			2026 г.	2027 г.	2028 г.		2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Легковая техника, пассажирская или грузопассажирская	19	250000,0	250000,0	250000,0	3,5	0,0875	0,0875	0,0875
2	Автобусы	1	40000,0	40000,0	40000,0	44,5	0,178	0,178	0,178
3	Тяжелая техника (бульдозеры, экскаваторы)	1	1500,0	1500,0	1500,0	31,8	0,0048	0,0048	0,0048
<b>В С Е Г О :</b>		<b>21</b>	<b>291500</b>	<b>291500</b>	<b>291500</b>		<b>0,2703</b>	<b>0,2703</b>	<b>0,2703</b>

### **Металлолом (лом черных металлов)**

Масса металлолома (лом черного металла) определяется по удельным показателям в зависимости от пробега автомобилей. Удельные показатели для черного металла приняты для разных видов транспорта в расчете на 10 тыс.км.

Удельные показатели по металлолому (для черного металла) представлены в таблице 1.1.25.

**Таблица 1.1.25 Удельные показатели образования металлолома**

Для черного металла		Единица измерения
при ремонте автомобилей		
Для легковых	8,0	кг
Для грузовых	20,2	кг
Для автобусов	26,3	кг
при замене агрегатов		
Для легковых	22,5	кг
Для грузовых	86,62	кг
Для автобусов	62,0	кг

Масса образования металлолома (лом черных металлов) при ремонте автомобилей составляет 0,3082 т/год.

Масса образования металлолома (лом черных металлов) при замене агрегатов составляет 0,8234 т/год.

На 2026-2028 г.г. планируется ежегодно сдавать металлолом списанного автотранспорта и оборудования, общий вес которых будет ориентировочно составлять около 88,8678 т/год.

**Итого: масса металлолома (лом черных металлов) по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 90,0 т/год**

Расчет массы образования металлолома (лом черных металлов) на 2026-2028 г.г. при ремонте автомобилей представлен в таблице 1.1.26.

Расчет массы образования металлолома (лом черных металлов) на 2026-2028 г.г. при замене агрегатов представлен в таблице 1.1.27.



**Таблица 1.1.26 Расчет массы образования черного металлолома при ремонте автомобилей**

№	Тип автомашины, оборудования	Количество автомобилей / агрегатов, штук	План пробега			Удельный вес на 10 тыс.км пробега	Масса образующегося черного металла при ремонте, т		
			2026 г.	2027 г.	2028 г.		2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Легковая техника, пассажирская или грузопассажирская	19	250000,0	250000,0	250000,0	8,0	0,2	0,2	0,2
2	Автобусы	1	40000,0	40000,0	40000,0	26,3	0,1052	0,1052	0,1052
3	Тяжелая техника (бульдозеры, экскаваторы)	1	1500,0	1500,0	1500,0	20,2	0,003	0,003	0,003
<b>В С Е Г О :</b>		<b>21</b>	<b>291500</b>	<b>291500</b>	<b>291500</b>		<b>0,3082</b>	<b>0,3082</b>	<b>0,3082</b>

**Таблица 1.1.27 Расчет массы образования черного металлолома при замене агрегатов автомобилей**

№	Тип автомашины, оборудования	Количество автомобилей / агрегатов, штук	План пробега			Удельный вес на 10 тыс.км пробега	Масса образующегося черного металла при замене агрегатов автомобилей, т		
			2026 г.	2027 г.	2028 г.		2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Легковая техника, пассажирская или грузопассажирская	19	250000,0	250000,0	250000,0	22,5	0,5625	0,5625	0,5625
2	Автобусы	1	40000,0	40000,0	40000,0	62,0	0,248	0,248	0,248
3	Тяжелая техника (бульдозеры, экскаваторы)	1	1500,0	1500,0	1500,0	86,0	0,0129	0,0129	0,0129
<b>В С Е Г О :</b>		<b>21</b>	<b>307775,6</b>	<b>307775,6</b>	<b>307775,6</b>		<b>0,8234</b>	<b>0,8234</b>	<b>0,8234</b>

### **Стружка металлическая и пыль абразивно-металлическая**

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п.

#### Стружка металлическая

Норма образования стружки составляет:

$$N = M * a, \text{ т/год}$$

где,

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

a – коэффициент образования стружки при металлообработке, a = 0,04

Расчет массы образования металлической стружки на 2026-2028 г.г. представлен в таблице 1.1.28.

**Таблица 1.1.28 Расчет массы образования металлической стружки**

Наименование станка	Расход металла, тонн	Норматив образования стружки при металлообработке (a)	Масса металлической стружки, т/год		
			2026 г.	2027 г.	2028 г.
Работа сверлильного станка	35	0,04	1,4	1,4	1,4

#### Пыль абразивно-металлическая

При зачистке и шлифовке металлических изделий на заточных станках образуются отходы абразивного порошка.

Количество пыли абразивно-металлической определяется по формуле:

$$M = (M_0 - M_{\text{ост}}) * 0,35, \text{ кг/год}$$

где:

M<sub>0</sub> – масса абразивного круга, кг;

M<sub>ост</sub> – остаточная масса круга, кг (33 % от массы круга), %

0,35 – среднее содержание металлической пыли в долях

Расчет массы образования абразивно-металлической пыли на 2026-2028 г.г представлен в таблице 1.1.29.

**Таблица 1.1.29 Расчет массы образования абразивно-металлической пыли**

Наименование станка	M <sub>0</sub> , кг	M <sub>ост</sub> , кг	Масса абразивно-металлической пыли, т/год		
			2026 г.	2027 г.	2028 г.
Шлифовальный	35	0,04	0,0122	0,0122	0,0122

**Итого: масса стружки металлической и пыли абразивно-металлической по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 1,4122 т/год**

### **Огарки сварочных электродов**

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Расчет произведен согласно НД: Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, М. 2003 г.

Норма образования отходов составляет:

$$M_{\text{отх}} = G * n / 100, \text{ т/год,}$$

где:

G - количество используемых электродов, (т/год)

n- норма отхода в % (15)

Расчет массы огарков сварочных электродов представлен в таблице 1.1.30.

**Таблица 1.1.30 Расчет массы огарков сварочных электродов**

Объекты	Расход электродов в год Мост, т/год	$\alpha$ – остаток электродов (%)	Масса огарков сварочных электродов, т/год		
			2026 г.	2027 г.	2028 г.
Ремонтно-механические мастерские	0,8	15	0,12	0,12	0,12

**Итого: масса огарков сварочных электродов по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 0,12 т/год**

### ***Изношенная спецодежда и СИЗ***

Для работы на производстве на месторождении Арман всем рабочим выдаётся спецодежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ). Количество и тип спецодежды зависит от назначения. Зимняя спецодежда выдается 1 раз в два года, летняя спецодежда – 1 раз в год. Спецодежда по мере загрязнения подвергается химчистке.

Количество образования изношенной спецодежды и СИЗ принимается ориентировочно по факту образования.

**Итого: масса изношенной спецодежды и СИЗ по ТОО «СП «Арман» в 2026-2028 г.г. составляет 0,35 т/год.**

### ***Абразивные шлифовальные диски***

*Расчет произведен согласно НД: Методика 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.*

Абразивные круги образуются в процессе работы шлифовальных машин, по мере износа при их использовании на заточных станках.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M=n*m, \text{ т/год}$$

где:

n - количество использованных кругов, год;

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

Расчет массы образования отходов абразивных шлифовальных дисков на 2026-2028 г.г. представлен в таблице 1.1.31.

**Расчет 1.1.31 Расчет массы образования отходов абразивных шлифовальных дисков**

№	Место образования	Количество использованных абразивных кругов в год, штук	Масса одного круга, т	Масса остатка от круга, т	Масса отработанного материала, т/год		
					2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Использование на заточных станках	303	0,005	0,00165	0,5	0,5	0,5

**Итого: масса отходов абразивных шлифовальных дисков по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 0,5 т/год**

### ***Стеклобой***

Образуется при бое стеклянной химической посуды и стеклянного оборудования при хим. анализах, а также от стеклянной тары бытовых отходов.

Объем отходов стекла принимается ориентировочно и составляет 0,3 т/год.

**Итого: масса стеклобоя по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 0,3 т/год**

## Портативное оборудование и оргтехника

Портативное оборудование и оргтехника - морально устаревшее офисное оборудование (оргтехника), образуются в производственной сфере деятельности персонала при осуществлении работ на цифровом аппарате и использовании компьютерной техники.

Объем образования морально устаревшего и вышедшего из строя портативного оборудования и оргтехники определяется по фактическому состоянию и составляет **29 т/год**.

При эксплуатации оргтехники и комплектующих приборов в офисных помещениях от деятельности работающего персонала образуются картриджи. Всего за год образуется 150 отработанных картриджей от принтеров и копировальных машин. Временное накопление отработанных картриджей производится в офисных помещениях, затем вывозятся в специализированные компании по договору.

Отходы картриджей рассчитываются по формуле:

$$N=n*M$$

где:

n- количество картриджей, шт.

M - масса картриджа, т;

Расчет массы отработанных картриджей представлен в таблице 1.1.33.

**Таблица 1.1.33 Расчет массы отработанных картриджей**

Наименование	Количество картриджей, шт.	Масса картриджа, т	Годовой объем образования отработанных картриджей, т/год		
			2026 г.	2027 г.	2028 г.
Картридж	150	0,001	0,15	0,15	0,15

**Итого: масса отработанного портативного оборудования и оргтехники по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 29,15 т/год.**

## Твердые бытовые отходы

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п.

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала, обслуживающего месторождение, а также от административно-хозяйственной деятельности предприятия. В состав ТБО могут входить следующие компоненты: бумага, картон, древесина, металл, текстиль, стекло, кожа, резина, кости, камни, полимеры.

Норма образования бытовых отходов ( $m_1$ , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Норма образования бытовых отходов определяется по формуле:

$$M=n*q*r, \text{ т,}$$

где:

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м<sup>3</sup>/чел\*год;

r = 0,25 т/м<sup>3</sup> - средняя плотность отхода;

n – количество человек.

Расчет массы образования твердых бытовых отходов на 2026-2028 г.г. приведен в таблице 1.1.34.

**Таблица 1.1.34 Расчет массы образования твердых бытовых отходов**

№	Наименование объекта	Количество персонала	норма накопления ТБО на 1 человека в год, м <sup>3</sup> /год	Удельный вес ТБО, т/м <sup>3</sup>	Масса ТБО, т/год		
					2026 г.	2027 г.	2028 г.
1	Вахтовый поселок	85	0,3	0,25	6,375	6,375	6,375

**Итого: масса твердых бытовых отходов по ТОО «СП «Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 6,375 т/год.**

### ***Пищевые отходы***

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Норма образования отхода (N) рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо - 0,0001 м<sup>3</sup>, числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z). Плотность отходов - 0,3 т/м<sup>3</sup>.

$$N=0,0001*n*m*z, \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет количества образования пищевых отходов приведен в таблице 1.1.35.

**Таблица 1.1.35 Расчет образования пищевых отходов**

Наименование объекта	Количество работающих (z)	Количество блюд на одного человека (m), шт.	Среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м <sup>3</sup>	Плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	Число рабочих дней в году (n)	Норма образования отходов, т/год		
						2026 г.	2027 г.	2028 г.
М-е Арман	85	9	0,0001	0,3	365	8,3768	8,3768	8,3768

**Итого: масса пищевых отходов по ТОО «СП»Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 8,3768 т/год**

### ***Замазученный грунт***

Замазученный грунт образуется при капитальном ремонте скважин, объем его образования определяется по фактическому состоянию и составляет **50,0 т/год.**

**Итого: масса замазученного грунта по ТОО «СП»Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 50,0 т/год**

### ***Нефтезагрязненная пленка***

Нефтезагрязненная пленка образуется при капитальном ремонте скважин, объем ее образования определяется по фактическому состоянию и составляет **1,0 т/год.**

**Итого: масса нефтезагрязненной пленки по ТОО «СП»Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 1,0 т/год**

### ***Цементные отходы***

Цементные отходы образуются при капитальном ремонте скважин, объем его образования определяется по фактическому состоянию и составляет **20,0 т/год.**

**Итого: масса цементных отходов по ТОО «СП»Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 20,0 т/год**

### ***ВУС со скважины***

Для защиты интервала пласта от загрязнения цементным раствором на забой скважины намывают песчаную подушку, закачивают вязко-упругий состав (ВУС). ВУС образуется при капитальном ремонте скважин, объем его образования определяется по фактическому состоянию и составляет **20,0 т/год.**

**Итого: масса ВУС со скважины по ТОО «СП»Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 20,0 т/год**

### **Строительные отходы**

Строительные отходы образуются при текущих и плановых ремонтных и строительных работ на территории предприятия, объём их образования определяется по фактическому состоянию и составляет **35,0 т/год**.

**Итого: масса строительных отходов по ТОО «СП»Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 35,0 т/год**

### **Светодиодные лампы**

Расчет нормативного количества образования отработанных светодиодных ламп (в тоннах и в штуках) производится на основании данных о сроке службы типов ламп, используемых для освещения помещений (расчетно-аналитическим методом).

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q * Q2 * K * (mg * 0.001) / K1r$$

где Q - количество установленных ламп указанного типа в штуках;

Q2 - количество суток работы лампы в году; mg - вес одной лампы (кг); K1r - эксплуатационный срок службы ламп (час) выбранного типа;

K - время работы лампы в сутки (час).

Тип ламп	Вес, кг	Срок службы, час	Кол-во ламп	Суток работы в году	Время работы в сутки, час	Нормативная масса, т
	mg	K1r	Q	Q2	K	M
Лампы светодиодные	0,6	1000	150	365	8.00	0,2628
<b>ИТОГО</b>						<b>0,2628</b>

**Итого: масса светодиодных ламп по ТОО «СП» Арман» на 2026-2028 г.г. составляет 0,2628 т/годд**

## **Расчет образования отходов из Рабочих проектов**

**«Модернизация системы энергообеспечения ЦПУ-2. Установка газопоршневых электростанций мощностью 4,4 МВт (4 шт.) на месторождении «Арман». Расширение»**

Огарки сварочных электродов собираются в контейнера и вывозятся в специализированное предприятие на прессование пакетировочным прессом Y81-250 и дальнейшего захоронения.

Металлолом черных металлов – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.)- твердые, не пожароопасные. Ориентировочное количество металлолома составит 0,8 тонны. Металлолом собирается на специальной площадке и вывозится для вторичного использования в специализированные организации. Также по необходимости планируется использование металлолома для собственных нужд предприятия.

Строительные отходы (остатки бетона, опалубки). Образуются в процессе проведения строительных и демонтажных работ. Строительные отходы собираются в специальных контейнерах и вывозятся по договору для дальнейшей переработки методом дробления на щековой и вертикальной комбинированной дробилке и повторного использования. Также по необходимости планируется использование строительных отходов для собственных нужд предприятия.

Ориентировочное количество данного вида отходов составит –2 т.

Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств). Образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_3 = P * M * P_{тбо}, \text{ где:}$$

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м<sup>3</sup>/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

p – плотность отходов, 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$Q_3 = 0,3 * 38 * 0,25 = 2,85 \text{ т/год.}$$

С учетом времени строительства 2 мес. объем образования отходов будет 0,475 т/период.

ТБО собирается в контейнерах и вывозится по договору.

Количество отходов, образующиеся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

## 6.2. Расчет норм образования отходов при эксплуатации

**Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь** образуются при мелком ремонте спецтехники и оборудования – пожароопасные.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г, № 100-п, Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = Mo + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где Mo – поступающее количество ветоши, 0,4 т;

M – норматив содержания в ветоши масел,  $M=0,12*Mo$ ;

W – нормативное содержание в ветоши влаги,  $W=0,15*Mo$ ,

$$M = 0,12*0,4 = 0,048 \text{ т,}$$

$$W = 0,15*0,4 = 0,06 \text{ т,}$$

$$N = 0,4 + 0,048 + 0,06 = 0,508 \text{ т.}$$

Отход не подлежит дальнейшему использованию.



#### Отработанное масло от работы ГПЭС.

Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле:

$$N = N_m * 0,25$$

где: N - количество отработанного моторного масла, тонн;

N<sub>m</sub> – количество израсходованного моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, согласно технического проекта, тонн 40,0

$$N = 40 * 0,25 = 10 \text{ тонн}$$

Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств). Образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_3 = P * M * P_{тбо}, \text{ где:}$$

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м<sup>3</sup>/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

p – плотность отходов, 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$Q_3 = 0,3 * 4 * 0,25 = 0,3 \text{ т/год.}$$

*ТБО собирается в контейнерах и вывозится по договору.*

НАИМЕНОВАНИЕ ОТХОДА	КОД ОТХОДА	МЕТОД УТИЛИЗАЦИИ
Ветошь промасленная	15 02 02*	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Использованная тара из – под ЛКМ	08 01 11* Н3, Н4, Н5, Н6, Н10, Н13	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Отходы сварки	12 01 13	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Остаточный бетон и бетонный шлам	17 09 04	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Смешанные металлы	16 01 18	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями
Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	20 03 01	Сбор и вывоз на переработку/утилизацию согласно заключенным договорам специализированными организациями

### 6.3. Лимиты накопления отходов

Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве проектируемого объекта представлены в таблице ниже.

Согласно требованиям Экологического Кодекса РК, отходы производства могут временно храниться на территории предприятия не более 6 месяцев, а ТБО не более 3-х дней.

«Модернизация системы энергообеспечения ЦПУ-2. Установка газопоршневых электростанций мощностью 4,4 МВт (4 шт.) на месторождении «Арман». Расширение»  
Раздел «Охрана окружающей среды»

87

# «Обустройство скважины №213 с реконструкцией ЦПУ-2 на месторождении Арман»

ТОО «Construction NS»

ТОО СП Арман»

При эксплуатации образуется 2 вида отходов:

- промасленная обтирочная ветошь;

Из них к опасным отходам относятся:

- промасленная обтирочная ветошь;

- использованная тара из-под химреагентов (бочки)

## Характеристика отходов при эксплуатации

№	Вид отходов	Код отходов (Классификатор отходов № 314 от 6 августа 2021 года)	Масса отходов, т	Место накопления
1	2	3	4	5
<b>Опасные отходы</b>				
1	Промасленная обтирочная ветошь	15 02 02*	0,064	В металлическом контейнере на площадке временного накопления отходов
2	Использованная тара из-под химреагентов	15 01 10*	4,8	Специально отведенная бетонная площадка на складе временного хранения буровых площадок
<b>Неопасные отходы</b>				
<b>Итого:</b>			<b>4,864</b>	

Код отходов, обозначенный знаком (\*) означает: отходы классифицируются как опасные отходы, остальные – неопасные.

## Расчеты отходов при эксплуатации

**Промасленная ветошь** - образуется при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов. Для временного размещения предусмотрены металлические контейнеры.

Расчет выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Астана 2008 г.

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:

$M_o$  – поступающее количество ветоши, 0,05 т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел,  $M=0.12 \cdot M_o$ ;

$W$  – нормативное содержание в ветоши влаги,  $W=0.15 \cdot M_o$

$$M = 0,12 \cdot 0,05 = 0,006 \text{ т}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,05 = 0,0075 \text{ т}$$

$$N = 0,05 + 0,006 + 0,0075 = 0,064 \text{ т/год.}$$

**Использованная тара из-под химреагентов**

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Согласно данным, предоставленным от заказчика

Масса отработанных бочек определяется по формуле:

$$N=m \cdot n,$$

где:

$m$  – вес одной пустой бочки, т

$n$  – количество пустых бочек, шт

$$N = 0.008 \cdot 600 = 4.8 \text{ т/год}$$

Общие данные по результатам расчета образования отходов производства и потребления приведены в таблицах 4.1.1, 4.1.2.

Таблица 4.1.1 – Лимиты накопления отходов при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	5,946
в том числе отходов производства	-	5,562
отходов потребления	-	0,384
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ	-	0,012
Промасленная ветошь	-	0,03
Не опасные отходы		
Металлолом	-	0,5
Строительные отходы	-	5,0
Огарки сварочных электродов	-	0,000335
ТБО	-	0,384

Таблица 4.1.2 – Лимиты накопления отходов при эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4,864
в том числе отходов производства	-	4,864
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,064
Использованная тара	-	4,8

Все без исключения отходы производства и потребления в процессе реализации проектируемых работ передаются для утилизации специализированной организации согласно заключенному договору.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Расчет баланса газа на 2025-2028 год

"Утверждаю"  
Генеральный директор  
ТОО "Совместное предприятие "Арман"  
Сян Чжибинь  
" " " 2024 г.



**Баланс распределения попутного и природного газа на собственные нужды месторождения "Арман" на 2025-2028 гг.**

Показатели	Ед. изм.	Баланс газа			
		2025	2026	2027	2028
Добыча газа	млн.м <sup>3</sup>	3,140	3,298	3,279	3,249
в т.ч. попутного газа	млн.м <sup>3</sup>	3,140	3,298	3,279	3,249
природного газа	млн.м <sup>3</sup>				
Расход газа на собственные нужды, в т.ч.:	млн.м <sup>3</sup>	3,14000	3,298	3,279	3,249
на выработку электроэнергии:	млн.м <sup>3</sup>	2,661178	2,827	2,808	2,778
Турбогенератор №1	млн.м <sup>3</sup>	0,023	0,023	0,022	0,022
Турбогенератор №2	млн.м <sup>3</sup>	0,000			
Газопоршневые электрогенераторные установки YD700FD-CT1 №№1-3	млн.м <sup>3</sup>	2,638512	2,803660	2,785660	2,755660
на подготовку нефти:	млн.м <sup>3</sup>	0,476	0,468	0,468	0,468
Тестовый сепаратор - 2 ед. (MBD-2110, MBD-2120) (TESTER #1,2)	млн.м <sup>3</sup>	0,15768	0,15020	0,15020	0,15020
Рециркуляционный сепаратор (MBD-2130) (TESTER #3)	млн.м <sup>3</sup>	0,003504	0,003504	0,003504	0,003504
Сепаратор подогреватель (Арман) (NBK-2210) (MAIN HEATER)	млн.м <sup>3</sup>	0,314572	0,314572	0,314572	0,314572
на подготовку газа:	млн.м <sup>3</sup>	0,001314	0,001	0,001	0,001
Сепаратор абсорбционной осушки газа (САОГ)	млн.м <sup>3</sup>	0,001314	0,001314	0,001314	0,001314
на технологические и бытовые нужды:	млн.м <sup>3</sup>	0,001752	0,002	0,002	0,002
Печь ТБО	млн.м <sup>3</sup>	0,001752	0,001751	0,001751	0,001751
Дежурная горелка	млн.м <sup>3</sup>	0,000	0,000	0,000	0,000
Общий объем сжигаемого газа, в т.ч.:	млн.м <sup>3</sup>	0,000	0,000	0,000	0,000
Утилизация газа	%	100,0000	100,0000	100,0000	100,0000

Согласовано:  
Заместитель генерального директора по производству  
ТОО "Совместное предприятие "Арман"

 Тоғызасев Н.Р.

Начальник отдела по геологии и разработке  
ТОО "Совместное предприятие "Арман"

 Сартов Б.Ж.

Начальник производственно-технического отдела (ПТО)  
ТОО "Совместное предприятие "Арман"

 Амельченко С. Е.

Составил:  
Инженер-технолог  
ТОО "Совместное предприятие "Арман"

 Кобланды А.К.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - Лицензия



**МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ**

**ПУШИНКА ТАТЬЯНА ГЕННАДЬЕВНА**    **МАҢҒЫСТАУ ОБЛ., АҚТАУ Қ., 13**  
**ЫҚШАМ АУДАНЫ, 49 ҮЙ, 49 П.**

«Лицензиялу туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес  
**қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге**  
қызмет түріне (қо-аркеттің) анығы

заңды тұлғаның толық атауы, орталыққын жері, дерексізсілер: - жекке тұлғаның текі, аты, әкесінің аты толыққын

берілді

Лицензияның қолданылуының аймағына жасайды  
**лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды**

«Лицензиялу туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган    **ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**  
лицензиялу органдық атауы

Басшы (уәжілетті адам)    **Ә.Т. Бекеев**  
лицензияны берген орган басшысының қолы мен аты және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 **09** жылғы **30** шілде

Лицензияның нөмірі **01978P** № **0042647**

**Астана** қаласы