

Утверждаю
Финансовый директор
_____ **Сулейманов Е.Э.**

**Программа управления отходами производства
для объектов по добыче газа
месторождений газа Аккулковское и Кызылой
ТОО «ТетисАралГаз» на 2023-2027гг.**

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ | 4 |
| 1.1. Краткое описание месторождения газа Аккулковское и Кызылой | 4 |
| 1.2. Качественные и количественные показатели текущей ситуации с отходами | 7 |
| 1.2.1. Классификация отходов | 7 |
| 1.2.2. Качественная характеристика отходов производства и потребления | 7 |
| 1.2.3. Количественная характеристика отходов производства и потребления | 9 |
| 1.3. Анализ управления отходами | 9 |
| 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ | 12 |
| 2.1. Определение целей и задач программы | 12 |
| 2.2. Внедрение на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов | 14 |
| 2.3. Привлечение инвестиций в переработку и вторичное использование отходов | 14 |
| 2.4. Минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны специализированных предприятий | 14 |
| 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ | 17 |
| 3.1. Лимиты накопления отходов производства и потребления | 17 |
| 3.2. Качественные показатели мер, направленных на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду | 17 |
| 3.3. Количественные показатели программы управления отходами для объектов по добыче газа ТОО «ТетисАралГаз» | 18 |
| 4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ | 20 |
| 5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА 2023-2027ГГ | 20 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ | 21 |

ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами производства для объектов месторождения газа Аккулковское и Кызылой ТОО «ТетисАралГаз» на 2023-2027гг разработана на основании пункта 1 статьи 335 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

Разработка Программы управления отходами производства 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 структуры производства и потребления.

При разработке Программы управления отходами производства были использованы следующие нормативные документы:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года.
- Правила разработки программы управления отходами от 9 августа 2021 года №318
- ГОСТ 30772-2001. Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения.

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

1.1. Краткое описание месторождения газа Аккулковское и Кызылой

Основная деятельность предприятия ТОО «ТетисАралГаз» на объектах ДКС, месторождении природного газа Кызылой, Аккулка - добыча, подготовка и транспортировка газа.

Географический контрактный участок находится на территории Северного Устюрта и административно частично входит в состав Байганинского района, а часть участка входит в состав Шалкарского района Актюбинской области.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Бессточные впадины, занятые ссорами, в период снеготаяния накапливают большое количество воды. Для питьевых целей используется привозная вода, для технических – привозная вода.

Растительный и животный мир представлен формами, типичными для пустынных зон с солончаковыми и песчаными почвами.

Дорожная сеть представлена проходящими на северо-востоке железной и автомобильной дорогами, соединяющими Алматы с Уральском. Развита сеть грунтовых дорог. Грунтовые дороги соединяют участок с пос. Бозой и далее с пос. Куланды и городами Шалкар и Аральск. Ближайший населенный пункт - поселок Бозой - расположен в 24 км к северу от площади Аккулковская, в 39 км от месторождения Аккулковское и в 52 км от месторождения Кызылой. Производственная база компании ТОО «ТетисАралГаз» расположена в поселке Бозой.

Настоящей программой ПЭК предусмотрено проведение производственного экологического контроля при проведении работ на площадке дожимной компрессорной станции (ДКС), на границе санитарно-защитной зоны Аккулка и Кызылой.

Технологической схемой эксплуатации объектов предприятия ТОО «ТетисАралГаз» (месторождения Кызылой и Аккулковская, ДКС) предусматриваются следующие технологические операции:

- сбор продукции с добывающих скважин;
- замер дебитов добывающих скважин;
- внутрипромысловая транспортировка газа по выкидным линиям и сборным коллекторам от устьев скважин до площадок предварительной подготовки газа;
- предварительная подготовка газа (ППГ-1, ППГ-2);
- транспортировка газа от площадки предварительной подготовки газа до площадки компрессорной станции по магистральному газопроводу Ду300мм;
- подача газа на ГЭС;
- компримирование газа;
- закачка газа от ДКС в магистральный газопровод «Бухара-Урал».

Система сбора газа на месторождении Кызылой осуществляется от эксплуатационных газовых скважин. Газ со скважин под действием энергии пласта по выкидным трубопроводам поступает в сборный коллектор общей протяженностью 5,446 км. Выкидные линии выполнены в подземном исполнении. Добытый газ поступает на площадку предварительной подготовки газа (ППГ-1). Газ поступает в газовый сепаратор, где происходит отделение капельной влаги и механических примесей. Затем очищенный газ направляется в газовый коллектор и транспортируется на компрессорную станцию КС.

На территории месторождения Аккулковское расположены: площадки устьев скважин, площадка предварительной подготовки газа (ППГ-1, ППГ-2), выкидные шлейфы, сборный коллектор. Набор оборудования и схема эксплуатации газовых скважин м/р Аккулковская идентична схеме на м/р Кызылой при таких же исходных характеристиках.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу объектами на площадках месторождений Кызылой и Аккулковское, являются углеводороды фракции C₁-C₅. Действующая Дожимная компрессорная станция (ДКС) расположена в пустынном районе Актюбинской области в 920 м к западу от точки врезки на 910 км магистрального газопровода Бухара-Урал на расстоянии 20 км от КС ПХГ Бозой. Газ транспортируется с месторождения Кызылой и Аккулка по подземному трубопроводу.

На ДКС основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу при работе ГПА и ГЭС, являются оксиды углерода и азота, углеводороды C1-C5, в незначительном количестве углерод, формальдегид, бенз/а/пирен.

ТОО «ТетисАралГаз» не имеет на собственном балансе полигонов и накопителей. В связи с этим, все образовавшиеся отходы производства и потребления вывозятся на договорной основе на полигоны подрядных организаций.

1.2. Качественные и количественные показатели текущей ситуации с отходами

1.2.1. 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.

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

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года.
- «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, Утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 20
- «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.
- Медицинские отходы подлежат классификации и обезвреживанию согласно «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).

Информация по кодировке образующихся отходов приведена ниже в таблице.

Таблица 2. Классификационные коды отходов

| № | Наименование отходов | Классификационные коды отходов |
|---|--|--------------------------------|
| Отходы основного производства | | |
| 1 | Жидкие производственные отходы | 05 07 99 |
| 2 | Цеолит | 15 02 03 |
| 3 | Отработанные масла | 13 02 08* |
| 4 | Отработанные масляные фильтры | 15 02 02* |
| Отходы вспомогательного производства | | |
| 5 | Отработанные люминесцентные лампы | 20 01 21* |
| 6 | Тара из-под химических реагентов (мешки и бочки) | 15 01 10* |
| 7 | Промасленная ветошь | 15 02 02* |
| 8 | Тара из-под ЛКМ | 15 01 10* |
| 9 | Огарыши сварочных электродов | 12 01 13 |
| 10 | Строительные отходы | 17 01 07 |
| Отходы потребления | | |
| 11 | Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) | 20 03 01 |

1.2.2. 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.

Перечень отходов производства и потребления, образующихся на объектах месторождения газа ТОО «ТетисАралГаз», разработан в соответствии со спецификой производства и нормативными документами, действующими в РК.

К отходам основной деятельности по добыче газа ТОО «ТетисАралГаз» относятся:

Жидкие производственные отходы (ЖПО)

ЖПО собираются в дренажные емкости.

Цеолит

Цеолит собирается в мешки/бочки.

Отработанные масла

Сбор отработанных масел осуществляется в пластиковые и металлические бочки из-под масла объемом 200л.

Отработанные масляные фильтры

Сбор отработанных масляных фильтров осуществляется в металлические ящики.

К отходам вспомогательной производственной деятельности ТОО «ТетисАралГаз» относятся:

Огарыши сварочных электродов

Огарыши сварочных электродов собираются на месте проведения сварочных работ в металлические контейнеры.

Лампы отработанные

Сбор отработанных люминесцентных ламп производится в отдельном помещении отдельно от коммунальных и других отходов. Лампы упаковываются в заводскую упаковку и помещаются в ящики.

Промасленная ветошь

Сбор промасленной ветоши осуществляется на производственных объектах в металлические ящики.

Использованная тара из-под химреагентов

Использованная тара из-под реагентов (мешки бумажные и синтетические) собираются в металлический контейнер. Использованная тара (бочки пластиковые и металлические объемом 200 л) собираются на площадке хранения отходов.

Использованная тара из-под лакокрасочных материалов

Использованная тара из-под ЛКМ собирается в металлический контейнер.

Строительные отходы

Сбор строительных отходов осуществляется в металлические контейнеры.

К отходам потребления ТОО «ТетисАралГаз» относятся:

Твердые бытовые отходы (коммунальные и пищевые)

Твердые бытовые отходы собираются в металлические контейнеры объемом 1м³.

1.2.3. Количественная характеристика отходов производства и потребления

В 2019-2021 годах на объектах месторождения газа «ТетисАралГаз» осуществлялось образование бытовых и производственных отходов в процессе обслуживания газовых объектов месторождения Аккулковское.

Ниже приведены количественные показатели текущей ситуации с отходами на объектах месторождения газа Аккулковское в динамике за последние три года.

Таблица 3. Фактические объемы образования отходов

| № | Наименование отходов | Количество образованных отходов, т/год | | |
|---|-----------------------------------|--|-------|---------|
| | | 2019 | 2020 | 2021 |
| Отходы основного производства | | | | |
| 1 | Жидкие производственные отходы | 939 | 1050 | 1177,86 |
| 2 | Цеолит | 12,740 | 4,5 | 0 |
| 3 | Отработанные масла | 1695 л | 2400л | 4000 л |
| 4 | Отработанные масляные фильтры | 0,199 | 0,198 | 0,125 |
| Отходы вспомогательного производства | | | | |
| 5 | Отработанные люминесцентные лампы | 0 | 54шт | 0 |
| 6 | Промасленная ветошь | 0 | 0,146 | 0,077 |

1.3. Анализ управления отходами

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

- 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.

Планирование. План управления отходами на территории месторождения газа Аккулковское и Кызылой был разработан в 2017 году и включает в себя следующие виды работ:

- Организация раздельного сбора отходов
- Учет движения отходов производства и потребления в соответствующих журналах учета
- Вывоз отходов на полигоны подрядных организаций согласно графику

Обращение с отходами. На территории месторождения газа Аккулковское и Кызылой можно выделить следующие основные участки, на которых образуются отходы:

1. Дожимная компрессорная станция.

- отработанные люминесцентные лампы. Освещение жилых, производственных помещений и прилегающей территории.
- использованная тара из-под лакокрасочных материалов. Образуется при проведении ремонтно-профилактических работах.
- промасленная ветошь. Образуется при обслуживании производственного оборудования.
- отработанное масло. Образуются при обслуживании газовых генераторов и ГПА.
- отработанные масляные фильтры. Образуются при обслуживании ГПА.
- ТБО. Образуется в результате жизнедеятельности персонала.
- Жидкие производственные отходы (ЖПО). Образуются при эксплуатации газовых скважин
- Цеолит. Отработанный цеолит образуется при осушке газа от влаги.
- Тара из-под химических реагентов (масла). Образуются при эксплуатации газового хозяйства.

2. Ремонтные площадки (обустройство площадок скважин).

- огарыши сварочных электродов. Образуются при проведении сварочных работ.
- Строительные отходы (бой кирпича, остатки цемента и т.д.) образуются при проведении строительных работ.

На все вышеуказанные отходы производства и потребления разработаны паспорта 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 образования и движения отходов». «Журнал учета образования и движения отходов» 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).

Сортировка. На территории месторождения газа Аккулковское и Кызылой осуществляется раздельный сбор отходов. Сбор отходов производится на специально оборудованных площадках.

- ✓ отработанные люминесцентные лампы собираются и хранятся в заводской упаковке в специальном месте в отдельном складском помещении.
- ✓ отработанное масло, накапливается и хранится в емкостях на специально оборудованной металлическим поддоном площадке.
- ✓ тара использованная (мешки) от химреагентов собираются в закрытых контейнерах на площадке сбора отходов.
- ✓ огарки сварочных электродов собираются и хранятся в металлических контейнерах.
- ✓ тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, отработанные фильтры собираются в отдельные металлические контейнеры и хранятся на площадке до вывоза сторонней организацией.
- ✓ ТБО собирается в специальных контейнеры с последующим вывозом на промбазу.
- ✓ ЖПО собирается в дренажные емкости с последующим вывозом на полигоны специализированных предприятий
- ✓ Цеолит собирается в мешки с последующим вывозом
- ✓ Сбор строительных отходов планируется в контейнеры.

Контроль, мониторинг отходов. На территории месторождения нет полигонов размещения отходов производства и потребления. Все отходы производства и потребления, образующиеся на месторождении, вывозятся на полигоны других предприятий на основании заключенных контрактов. Твердые бытовые отходы, пищевые отходы передаются для захоронения на полигон ТБО ТОО «NurTazaQala». Отработанные масляные фильтры, отработанные люминесцентные лампы передаются ТОО «ЭкоПромKZ». Промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, масла отработанные, цеолит, использованная тара из-под лакокрасочных материалов передаются по договору ТОО «ЭкоПромKZ». ЖПО передается в ТОО «КызылойЭкопрофайл».

В связи с вышеизложенным, контроль за обращением отходов на месторождении включает в себя контроль раздельного сбора отходов, контроль периодичности вывоза, состояния мест сбора отходов, правильности ведения учета движения отходов производства и потребления.

Отчетность. Плановая и внеплановая отчетность по учету и движению отходов предоставляется в уполномоченные государственные органы экологической службой предприятия.

В организации сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. В целом, следует отметить, что система обращения с отходами на предприятии имеет положительные тенденции и отвечает существующим требованиям нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Положительные аспекты существующей системы управления отходами:

1. На всех производственных площадках ведется учет образующихся отходов.
2. Сбор и/или накопление отходов на производственных объектах осуществляется в специально оборудованных местах.
3. Осуществляется паспортизация образующихся отходов.
4. Осуществляется частичная сортировка отходов.
5. Транспортирование отходов осуществляют специализированные организации.
6. Удаление отходов осуществляется на специально оборудованные полигоны сторонних организаций.

К недостаткам существующей системы управления отходами следует отнести:

1. Отсутствие раздельного сбора утилизируемых фракций твердых бытовых отходов (пластик, стекло). Но хочется отметить, что данный фактор обусловлен отсутствием инфраструктуры в регионе по приему и переработке данных отходов.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

2.1. Определение целей и задач программы

Настоящий документ представляет программу управления отходами, образующимися на территории месторождения газа Аккулковское и Кызылой в ходе производственной деятельности компании.

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.

Исходя из приведенного выше анализа сложившейся ситуации в сфере обращения с отходами на территории месторождения газа Аккулковское и Кызылой, а также поставленной цели настоящая «Программа...» включает следующие задачи:

- + оптимизация, улучшение существующей системы управления отходами
- + уменьшение количества отходов и/или степени их опасности путем раздельного сбора с последующей утилизацией
- + безопасное для окружающей среды удаление отходов и оптимизация транспортировки отходов
- + предотвращение и уменьшение опасного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду
- + поиск новых потенциальных поставщиков услуг по утилизации отходов производства и потребления
- + экологическое просвещение сотрудников в вопросах обращения с отходами производства и потребления

Область применения настоящего документа охватывает все отходы производства и потребления, образуемые в результате производственной деятельности на территории месторождения газа Аккулковское и Кызылой. Ниже приведены базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние на объектах месторождения нефти.

Площадка ДКС. В 2019-2021 годах на объектах месторождения газа «ТетисАралГаз» осуществлялось образование бытовых и производственных отходов в процессе обслуживания газовых объектов месторождения Аккулковское. Работы по бурению скважин, ремонту скважин и трубопроводов не проводились. Базовые показатели по площадке ДКС определены как среднее значение за последние три года и приведены в таблице ниже.

Таблица 4. Базовые значения показателей по ДКС

| Наименование отхода | Количество образованных отходов, т/год | | | Базовые показатели |
|--|--|-------|---------|--------------------|
| | 2018г | 2019г | 2020г | |
| Жидкие производственные отходы | 939 | 1050 | 1177,86 | 1055 |
| Цеолит | 12,740 | 4,5 | 0 | 8,62 |
| Отработанные масла, м3 | 1,695 | 2,400 | 4,000 | 2,69 |
| Отработанные масляные фильтры | 0,199 | 0,198 | 0,125 | 0,215 |
| Отработанные люминесцентные лампы | 0 | 54шт | 0 | 18 |
| Тара из-под химических реагентов (мешки и бочки) | | | | 0 |
| Промасленная ветошь | 0 | 0,146 | 0,077 | 0,1115 |
| Тара из-под ЛКМ | | | | 0 |
| Огарыши сварочных электродов | | | | 0 |

Для новых площадок (модернизация и обустройство) базовые показатели определены согласно проектной документации.

Таблица 4.

Базовые значения показателей по проекту РООС к РП «Модернизация площадок газовых скважин и ППГ в Шалкарском районе Актюбинской области близ поселка Бозой»

| Наименование отходов | Объем накопленных отходов на СП, т/год | Лимит накопления, т/год |
|---|--|-------------------------|
| Всего | - | 13,807 |
| в том числе отходов производства | - | 13,657 |
| отходов потребления | - | 0,15 |
| Опасные отходы | | |
| Тара из-под ЛКМ | | 0,0023 |
| Не опасные отходы | | |
| Строительный мусор | - | 13,65 |
| Огарки сварочных электродов | - | 0,0047 |
| Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) | - | 0,15 |

Таблица 5.

Базовые значения показателей по проекту РООС к рабочему проекту «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области»

| Наименование отходов | Объем накопленных отходов на СП, т/год | Лимит накопления, т/год |
|---|--|-------------------------|
| Всего | - | 15,1069 |
| в том числе отходов производства | - | 13,8669 |
| отходов потребления | - | 1,24 |
| Опасные отходы | | |
| Тара из-под ЛКМ | | 0,1699 |
| Не опасные отходы | | |
| Строительный мусор | - | 13,65 |
| Огарки сварочных электродов | - | 0,047 |
| Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) | - | 1,24 |

2.2. Внедрение на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов

ТОО «ТетисАралГаз» в ближайшее будущее - на период разработки данной «Программы...» - не предусматривает внедрение технологии и установок обезвреживания, переработки и утилизации отходов. Настоящей Программой предусмотрен поиск специализированных компаний по переработке отходов производства и потребления. Все отходы, подлежащие переработке, будут сдаваться на специализированные предприятия.

2.3. Привлечение инвестиций в переработку и вторичное использование отходов

ТОО «ТетисАралГаз» планирует использовать свои средства для реализации Программы управления отходами. Привлечение инвестиций на данном этапе разработки «Программы...» не планируется.

2.4. Минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны специализированных предприятий

Согласно ЭКРК 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.

2.4.1. Совершенствование производственных процессов

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.

Разработка процедур по обращению с отходами. Разработка процедуры обращения с отходами позволит компании правильно оценить и принять соответствующее решение по безопасному размещению с тем или иным отходом. Процедура обращения с отходом должна содержать в себе: наименование отхода, краткое описание физико-химических свойств, класс опасности согласно паспорту отхода, место образования отхода (участок, установка, технологический процесс), требования по сбору отхода, требования, предъявляемые к упаковке и маркировке отхода, требования, предъявляемые к транспортировке отхода, сопроводительные документы, название объекта и/или компании обезвреживания, переработки, утилизации или захоронения.

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). Предлагается, если это возможно, то действовать по следующим принципам:

- Покупать только то, что действительно необходимо;
- Для сведения к минимуму порчи материальных запасов, использовать правило “первым пришло-первым уйдет”;
- Избегать утечек и разливов;
- Покупать материалы целиком или в многооборотной возвратной таре;
- Использовать всё до конца (например, краска, растворители).

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности. Для уменьшения объемов отходов в ТОО «ТетисАралГаз» используются следующие возможности:

- более эффективное использование механического оборудования, например, применение более стойких долот вместо химических присадок, улучшает ситуацию с объёмами отходов;

- образование отходов производства таких как: люминесцентные лампы, моторное масло, определяется их сроком службы и уменьшение количества этих отходов возможно при правильной эксплуатации перечисленного оборудования.

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, растворителей, деэмульгаторов, катализаторов, ингибиторов образования накипи, загустителей осуществляется с учетом их возможного воздействия на окружающую среду и методов их удаления. 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.

2.4.2. Повторное использование отходов, либо их передача 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 регенерация отработанного масла для повторного использования, 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.

2.4.3. 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 «ТетисАралГаз» на период разработки данной «Программы...» не предусматривает внедрение технологии и установок обезвреживания, переработки и утилизации отходов.

Настоящей Программой не предусмотрено внедрение технологии и установок обезвреживания, переработки и утилизации отходов. Все отходы, подлежащие переработке, будут сдаваться на специализированные предприятия.

3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

3.1. Лимиты накопления отходов производства и потребления

Лимиты накопления отходов на 2023-2027гг для объектов по добыче газа месторождения Аккулковское и Кызылой представлены в таблице 6.

Обоснование лимитов накопления каждого вида отхода (производства и потребления) выполнено расчетным путем на основании утвержденных методик и представлено в Приложении 1.

Таблица 6.
Лимиты накопления отходов по объектам месторождения нефти Аккулковское

| Наименование отходов | Итого лимиты накопления, тонн | | | | |
|---|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| итого отходов, тонн | 1256,552 | 1227,6381 | 1227,6381 | 1227,6381 | 1227,6381 |
| в том числе отходов производства | 1255,162 | 1227,6381 | 1227,6381 | 1227,6381 | 1227,6381 |
| отходов потребления | 1,39 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Опасные отходы | | | | | |
| Отработанные масла | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Отработанные масляные фильтры | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 |
| Отработанные люминесцентные лампы | 0,0081 | 0,0081 | 0,0081 | 0,0081 | 0,0081 |
| Тара из-под химических реагентов (мешки и бочки) | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| Промасленная ветошь | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,64 |
| Тара из-под ЛКМ | 0,1722 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Не опасные отходы | | | | | |
| Жидкие производственные отходы | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| Цеолит | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Огарыши сварочных электродов | 0,0517 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Строительные отходы | 27,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств) | 1,39 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3.2. Качественные показатели мер, направленных на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

3.2.1. Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при сборе, хранении и размещении отходов

Все отходы производства и потребления ТОО «ТетисАралГаз» собираются на территории предприятия и по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение. Безопасное размещения отходов 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. В настоящее время учет образования и движения отходов,

образующихся в ТОО «ТетисАралГаз», осуществляется в соответствующем журнале «Журнал учета образования и движения отходов».

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов.

3.2.2. 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.

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

Все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании 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. 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.

3.3. Количественные показатели программы управления отходами для объектов по добыче газа ТОО «ТетисАралГаз»

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 «ТетисАралГаз» предлагается следующее:

- Проведение анализа существующей системы размещения отходами ТОО «ТетисАралГаз»;
- Изучение международного опыта в области управления отходами.
- Разработка мероприятий, направленных на:
 - уменьшение образования отходов;
 - 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:

- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны. 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;
- 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 «Тетис Арал Газ» включают следующее:

- сбор 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;
- применение мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов, жидкого сырья и топлива;

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.
- Разработка паспортов опасных отходов.
- 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.
- Обучение персонала компании на курсах, семинарах по обращению с отходами.

4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

ТОО «ТетисАралГаз» 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. В 2023-2027г. на реализацию «Программы...» планируется затратить:

| | | |
|--------------|---|-------------------------|
| 1. | Заключение договоров на утилизацию отходов | 10 000 000 тенге |
| 2. | Обучение персонала на курсах, семинарах по обращению с отходами | 200 000 тенге |
| Итого | | 10 200 000 тенге |

5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА 2023-2027ГГ

Перечень мероприятий по выполнению Программы управления отходами на запланированный период приведен ниже.

Таблица 7.
План мероприятий по реализации программы управления отходами на 2023-2027г.

| № | Мероприятия | Показатель (качественный/количественный) | Форма завершения | Ответственные за исполнение | Срок исполнения | Ожидаемые расходы, тенге |
|--------------|--|--|---------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|
| 1 | Разработка инструкций по обращению с отходами согласно новым требованиям ЭК РК | <i>Количественный показатель:</i> 8 новых инструкций. <i>Качественный показатель:</i> Модернизация системы управления отходами ТОО «ТетисАралГаз» | Разработанные инструкции | Экологи предприятия | 4 квартал 2023 г. | Не требуется |
| 2 | Инспекция деятельности подрядчиков по утилизации отходов | Согласно графику | Внутренний отчет | Экологи предприятия | 2023-2027г. | Не требуется |
| 3 | Заключение договоров на вывоз отходов | <i>Количественный показатель:</i> 5 договоров. <i>Качественный показатель:</i> 50% утилизация (переработка) отходов. | Договор на оказание услуг | Экологи предприятия | 2023-2027 г. | 10000000 |
| 4 | Обучение персонала на семинарах по обращению с отходами | 2 человека | Сертификаты сотрудников | Отдел кадров | 2023-2027 г. | 200000 |
| Итого | | | | | | 10 200 000 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

Площадка 1 ДКС

Город N 002.Актобе

Объект N 0001.Вариант 1 ТОО "ТетисАралГаз"

Площадка: 002, ДКС, ЖПО

Жидкие производственные отходы образуются при добыче природного газа. Количество жидких производственных отходов взято по фактическому количеству образования прошлых лет. Объем ЖПО в год составит, тонн:

| Код | Отход | Кол-во. т/год |
|-------|--------------------------------|---------------|
| АЕ040 | Жидкие производственные отходы | 1200 |

Город N 002,Актобе

Объект N 0001,Вариант 1 ТОО "ТетисАралГаз"

Площадка: 002, ДКС, Ветошь промасленная.

Список литературы: «Методика разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

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

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_o, W = 0.15 \cdot M_o.$$

МО- количество сухой ветоши, израсходованной за год, т/год

М- норматив содержания масла в ветоши

W- норматив содержания влаги в ветоши

$$M = 0.12 \cdot 0.5 = 0.06$$

$$W = 0.15 \cdot 0.5 = 0.08$$

$$MO = 500 \text{ кг /год}$$

$$N = 0.5 + 0.12 \cdot 0.4 + 0.15 \cdot 0.4 = 0.64 \text{ т.}$$

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|-------|---------------------|---------------|
| АС030 | Промасленная ветошь | 0.64 |

Город N 002,Актобе

Объект N 0001,Вариант 1 ТОО "ТетисАралГаз"

Площадка: 002, ДКС,Отработанные масла

Список литературы:

1. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., НИЦПУРО, 1999 г.

п.3.6. Рекомендуемые минимальные нормативы сбора отработанных нефтепродуктов

2. Инструкция об организации сбора и рационального использования
отработанных нефтепродуктов в РФ от 25.09.98 №311

Исходные данные для расчета:

Наименование отработанного нефтепродукта: Компрессорные масла

Группа отработанных нефтепродуктов: МИО – масла отработанные
индустриальные и рабочие жидкости для гидросистем, газотурбинные,
приборные, трансформаторные и турбинные масла

Наименование образующегося отхода (по методике): Отработанные масла и
нефтепродукты

Норматив сбора в % от исходного количества потребления , $K = 55$

Исходное количество потребленного масла и нефтепродуктов, т/год , $N = 20$

Отход по МК: AC030 Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению

Отход по ЕК: 130701 Масляные смеси, не определяемые иначе

Объем сбора данного вида отработанных масел (нефтепродуктов), т/год ,
 $M = K * N * 0.01 = 55 * 20 * 0.01 = 11$

Сводная таблица расчетов:

| Отработанный нефтепродукт | Отход по методике | Код по МК | Норматив, % | Исходное кол-во, т/год | Кол-во отхода, т/год |
|------------------------------|--|--------------|----------------|------------------------------|----------------------------|
| Компрессорные масла | Отработанные масла и нефтепродукты | AC030 | 55 | 20 | 11 |

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|-------|--|------------------|
| AC030 | Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению | 11 |

Город N 002, Актобе

Объект N 0001, Вариант 1 ТОО "ТетисАралГаз"

Площадка: 002, ДКС, Отработанные фильтры

Список литературы:

Предварительный национальный стандарт РК. Месторождения нефтяные и газонефтяные. Методика расчета нормативов образования и размещения отходов. ПСТ РК 10-2014

Количество образующихся при этом промасленных отходов определяется по формуле:

$$Q_{ф.л.} = N \times m_{ф.л.} \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где

$Q_{ф.л.}$ – общее количество отработанных фильтрующих элементов (фильтров)
на предприятии за год, т;

N – общее число заменяемых фильтрующих элементов, шт/год;

$m_{ф.л.}$ – масса 1 отработанного фильтрующего элемента, 0,6 кг;

n – периодичность замены фильтрующих элементов (3 раза в квартал);

10^{-3} коэффициент перевода килограмма в тонны.

Фильтры и масло для этого оборудования специализированные,
соответствующие технологическим нормам.

Расчет образования отработанных масляных фильтров

| Наименование | Количество заменяющих фильтрующих элементов, шт/год | Период замены масла, раз/год , n | Масса одного фильтра, мфл., кг | коэффициент перевода килограмма в тонны |
|--------------|---|----------------------------------|--------------------------------|---|
| ГЭС | 100 | 12 | 0.6 | 0.001 |
| Итого | | | | 0.72 |

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|-------|----------------------|---------------|
| АС030 | Отработанные фильтры | 0.72 |

Город N 002.Актобе

Объект N 0001.Вариант 1 ТОО "ТетисАралГаз"

Площадка: 002, ДКС,Тара из-под химических реагентов

Список литературы: «Методика разработки предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

$M_{отх} = N * m. т.$

где:

m – масса мешка. m = 0.0001 т;

N – количество мешков. N = 300 шт./скв.

$M_{отх} = 300 * 0.0001 = 0.03 т/скв * 9 скв = 0.27 т/год.$

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во. т/год |
|--------|----------------------------------|---------------|
| AD 070 | Тара из-под химических реагентов | 0.27 |

Город N 002,Актобе

Объект N 0001,Вариант 1 ТОО "ТетисАралГаз"

Площадка: 002, ДКС, отработанные лампы

Список литературы:

1. Федоров В.В. Люминесцентные лампы. М., "Энергоатомиздат", 1992 г.

2. Ефимкина В.Ф., Софронов Н.Н. Светильники с газоразрядными лампами высокого давления. М., Энергоатомиздат, 1984 г.

3. Каталог "Лампы разрядные низкого давления люминесцентные". М., "Информэлектрон", 1986 г.

4. Каталог "Лампы разрядные высокого давления". М., "Информэлектрон", 1986

5. Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы. СПб., ИТЦ "КЭС", 1999 г.

Тип лампы: Отработанные люминесцентные лампы

Эксплуатационный срок службы лампы, час , **K = 12000**

Вес лампы, грамм , **M = 450**

Количество установленных ламп данной марки, шт. , **N = 50**

Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год , **DN = 365**

Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн , **_S_ = 12**

Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год , **_T_ = DN * _S_ = 365 * 12 = 4380**

Наименование образующегося отхода (по методике): Отработанные ртутьсодержащие лампы

Отход по МК: AA100 Изгарь и остатки ртути

Отход по ЕК: 200318 Флуоресцентные и другие ртутьсодержащие отходы

Количество образующихся отработанных ламп

данного типа, шт/год, $G = \text{CEILING}(N * T / K) = 18$

Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год, $M = G * M * 0.000001 = 18 * 450 * 0.000001 = 0.0081$

Сводная таблица расчетов:

| Лампа | Срок службы, час | Вес, гр. | Кол-во ламп, шт. | Время работы, час/год | Кол-во, т/год | Кол-во, шт./год |
|----------------|------------------|----------|------------------|-----------------------|---------------|-----------------|
| Люминисцентные | 12000 | 450 | 50 | 4380 | 0.0081 | 18 |

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год | Доп.ед.изм | Кол-во в год |
|-------|------------------------|---------------|------------|--------------|
| AA100 | Изгарь и остатки ртути | 0.0081 | шт | 18 |

Город N 002.Актобе

Объект N 0001.Вариант 1 ТОО "ТетисАралГаз"

Площадка: 002, ДКС, цеолит

Цеолит образуются при осушке природного газа.

Количество цеолита взято по фактическому количеству образования прошлых лет. Объем цеолита в год составит, тонн:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|-------|--------|---------------|
| GC050 | Цеолит | 15 |

Площадка 2 Модернизация площадок газовых скважин и ППГ в Шалкарском районе Актюбинской области близ поселка Бозой

1.1. Твердые бытовые отходы

Список литературы:

1. 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

Источник образования отходов: Период строительства (Численность рабочих)

Наименование образующегося отхода (по методике): Бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, куб.м/на 1 человека в год, $M1 = 0.3$

Плотность отхода, тонн/м3, $P = 0.25$

Количество человек, $K = 6$

Отход по МК: G0060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Объем образующегося отхода, т/год, $M = K * M1 * P = 6 * 0.3 * 0.25 = 0.45$

Объем образующегося отхода, т/год, $P1 = N + M = 0.45 + 0 = 0.45$

Сводная таблица расчетов

| Источник | Норматив | Плотн., т/м3 | Исходные данные | Код по ФККО | Кол-во, т/год |
|----------------------|--------------|--------------|-----------------|-------------|---------------|
| Период строительства | 0.3 куб.м на | 0.25 | 6 | G0060 | 0.45 |

| | | | | | |
|-----------------------|------------------|--|---------|--|--|
| (Численность рабочих) | 1 человека в год | | человек | | |
|-----------------------|------------------|--|---------|--|--|

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|-------|---------------------------------------|---------------|
| G0060 | Твердые бытовые отходы (коммунальные) | 0.45 |

Итоговая таблица при продолжительности строительства 4 месяца:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|-------|---------------------------------------|---------------|
| G0060 | Твердые бытовые отходы (коммунальные) | 0,15 |

1.2. Строительный мусор

Исходные данные для расчета:

Период строительства в месяцах, $K = 4$

Количество установленных контейнеров, шт. $N = 1$

Объем установленных контейнеров в м³, $V = 1.95$

Количество вывоза отходов в месяц, $DN = 1$

Плотность отхода в т/м³, $P = 1.75$

Наименование образующегося отхода (по методике): Строительные отходы

Объем образующегося отхода в м³/год, $\underline{G} = V * N * K * DN = 1.95 * 1 * 4 * 1 = 7,8$

Объем образующегося отхода в т/год, $\underline{M} = \underline{G} * P = 7.8 * 1.75 = 13,65$

1.3. Огарьши и остатки электродов

Список литературы:

1. 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

Тех. процесс: Сварочные работы

Наименование образующегося отхода (по методике): Огарьши и остатки электродов.

Остаток электрода от массы электрода, $\alpha = 0.015$

Расход электродов, т/год, $M = 0.316$

Объем образующегося отхода, тонн, $\underline{N} = M * \alpha = 0.316 * 0.015 = 0,0047$

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|--------|------------------------------|---------------|
| GA 090 | Огарьши и остатки электродов | 0.0047 |

1.4. Жестяные банки из-под краски

Список литературы:

1. 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

Вид и марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q1 = 0,0066744$

Вид и марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q2 = 0,0068128$

Вид и марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q3 = 0,00236$

Суммарный годовой расход краски (ЛКМ), кг/год, $Q = 16$

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i – масса i -го вида тары, т/год; n – число видов тары; M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год; α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг, $M_k = 3$

Масса пустой тары из под краски, кг, $M = 0.205$

Количество тары, шт., $n = Q/M_{ki} = 16/3 = 6$

Содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05) $\alpha = 0.01$

$M_k = 0.03 * 6 = 0.18$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Отход по МК: AD 070 Жестяные банки из-под краски

Объем образующегося отхода, т/год, $N = (0.205 + 0.18) * 6 * 10^{-3} = 0.0023$

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|--------|------------------------------|---------------|
| AD 070 | Жестяные банки из-под краски | 0,0023 |

Площадка 3 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской области

1.1. Твердые бытовые отходы

Список литературы:

1. 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

Источник образования отходов: Период строительства (Численность рабочих)

Наименование образующегося отхода (по методике): Бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, куб.м/на 1 человека в год, $M_1 = 0.3$

Плотность отхода, тонн/м³, $P = 0.25$

Количество человек, $K = 66$

Отход по МК: G0060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Объем образующегося отхода, т/год, $_M_ = K * M_1 * P = 66 * 0.3 * 0.25 = 4.95$

Объем образующегося отхода, т/год, $_P1_ = N + M = 4.95 + 0 = 4.95$

Сводная таблица расчетов

| Источник | Норматив | Плотн., т/м ³ | Исходные данные | Код по ФККО | Кол-во, т/год |
|--|-------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|---------------|
| Период строительства (Численность рабочих) | 0.3 куб.м на 1 человека в год | 0.25 | 66 человек | G0060 | 4.95 |

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|-------|---------------------------------------|---------------|
| G0060 | Твердые бытовые отходы (коммунальные) | 4.95 |

Итоговая таблица при продолжительности строительства 3 месяца:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|-------|---------------------------------------|---------------|
| G0060 | Твердые бытовые отходы (коммунальные) | 1,24 |

1.2. Строительный мусор

Исходные данные для расчета:

Период строительства в месяцах, $K = 3$

Количество установленных контейнеров, шт. $N = 1$

Объем установленных контейнеров в м³, $V = 1.95$

Количество вывоза отходов в месяц, $DN = 1$

Плотность отхода в т/м³, $P = 1.75$

Наименование образующегося отхода (по методике): Строительные отходы
 Объем образующегося отхода в м3/год , $\underline{G} = V * N * K * DN = 1.95 * 1 * 3 * 1 = 7,8$

Объем образующегося отхода в т/год , $\underline{M} = \underline{G} * P = 7.8 * 1.75 = 13,65$

1.3. Огарыши и остатки электродов

Список литературы:

1. 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

Тех. процесс: Сварочные работы

Наименование образующегося отхода (по методике): Огарыши и остатки электродов.

Остаток электрода от массы электрода, $\alpha = 0.015$

Расход электродов, т/год , $M = 3,16$

Объем образующегося отхода, тонн , $\underline{N} = M * \alpha = 3,16 * 0.015 = 0,0474$

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|--------|------------------------------|---------------|
| GA 090 | Огарыши и остатки электродов | 0.047 |

1.4. Жестяные банки из-под краски

Список литературы:

1. 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

Вид и марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год , $Q1 = 0,66744$

Вид и марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год , $Q2 = 0,68128$

Вид и марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год , $Q3 = 0,236$

Суммарный годовой расход краски (ЛКМ), кг/год , $Q = 1600$

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{k_i} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{k_i} (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг , $Mk = 9$

Масса пустой тары из под краски, кг , $M = 0.701$

Количество тары, шт., $n = Q/Mk_i = 1600/9 = 178$

Содержание остатков краски в таре в долях от M_{k_i} (0.01-0.05) $\alpha = 0.01 * Mk = 0.03 * 9 = 0,27$

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Отход по МК: AD 070 Жестяные банки из-под краски

Объем образующегося отхода, т/год , $N = (0.701 + 0.27) * 175 * 10^{-3} = 0,1699$

Итоговая таблица:

| Код | Отход | Кол-во, т/год |
|--------|------------------------------|---------------|
| AD 070 | Жестяные банки из-под краски | 0,1699 |

