

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НИ У « Б е л Г У »)**

ФАКУЛЬТЕТ ГОРНОГО ДЕЛА И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРА

**Оценка негативного воздействия отходов производства
нефтедобывающих организаций на состояние
окружающей среды
(на примере S.A. Petro Amazonas республики Эквадор)**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
05.04.06 Экология и природопользование
очной формы обучения, группы 81001613
Патиньо Маркеса Алекса Хавьера

Научный руководитель:
к.г.н., доцент
Польшина М. А.

Рецензент:
Инженер отдела нормирования
источников загрязнения воздуха
Федерально-регионального
центра аэрокосмического и
наземного мониторинга объектов
и природных ресурсов
НИУ БелГУ, к.г.н.
Родионова М.Е.

БЕЛГОРОД 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение.....	3
ГЛАВА 1. Основы профилактики и контроля загрязнения окружающей среды химическими веществами и опасными отходами республики Эквадор.....	6
1.1. Общие принципы обращения с отходами на территории республики Эквадор.....	6
1.2. Классы опасности отходов, тары и упаковки.....	17
1.3. Правовое регулирование в области обращения с отходами.....	21
ГЛАВА 2. Объект и методы изучения негативного воздействия отходов производства и потребления, образующихся на территории предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор.....	36
2.1. Характеристика предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор как объекта изучения негативного воздействия отходов производства и потребления.....	36
2.2. Методы изучения негативного воздействия отходов производства и потребления.....	52
ГЛАВА 3. Оценка негативного воздействия отходов производства и потребления предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор.....	56
3.1. Оценка негативного воздействия отходов производства и потребления на, образующихся на территории предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор.....	56
3.2. Основные направления снижения негативного воздействия отходов производства и потребления, образующихся на территории предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор.....	58
Заключение.....	64
Список литературных источников.....	66
Приложение.....	68

Введение

По оценкам в Эквадоре образуется около 11341 тонн отходов в сутки, то есть, приблизительно 4139512 т/год [1]. Для сравнения, в России по оценкам Министерства природных ресурсов и экологии каждый год образуется порядка 60 миллионов тонн твердых коммунальных отходов. В среднем это более 400 кг на душу населения [4]. Это различие обусловлено в основном размером стран и числом жителей. Вместе с этим, в Эквадоре достаточно часто встречаются несанкционированные свалки, мусор не всегда своевременно убирается и вывозится с улиц и мест его накопления, недостаточно предприятий, занимающихся сортировкой и переработкой отходов. В Конституции Республики Эквадор в статье 14 признано «... право людей на жизнь в экологически сбалансированной окружающей среде, обеспечение устойчивости и хорошего (достойного) качества жизни». Статья 66 гарантирует: «Право жить в здоровой, экологически сбалансированной, свободной от загрязнения окружающей среде и в гармонии с природой» [2]. Нормативно-правовое регулирование обращения с отходами в Эквадоре обеспечивают: Конституция Республики Эквадор, Закон «Об управлении качеством окружающей среды», Закон «О профилактике и контроле загрязнения окружающей среды», Закон «Об охране здоровья». Одним из Стандартов в Эквадоре является Книга VI «Качество окружающей среды», в 49 статье которой указано: «Общая политика – комплексное управление опасными и неопасными твердыми отходами». Соблюдение этой политики является обязательным для Правительства Эквадора, учреждений

государственного или частного секторов, физических или юридических лиц и осуществляется посредством соблюдения следующих требований:

- интегрирование отходов в систему вторичного производства;

- минимизация образования отходов;
- минимизация рисков для здоровья и окружающей среды;
- укрепление образования в области окружающей среды;
- оказание содействия развитию отрасли переработки и утилизации отходов;
- содействие научно-исследовательской деятельности по разработке и применению технологий, которые способствуют минимизации негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека» [2].

В экономике республики Эквадор огромный вес имеют нефтедобывающие компании. Образующиеся в процессе добычи, транспортировки и переработки нефти отходы представляют собой угрозу для жизни и здоровья людей и окружающей среды в целом. В связи с этим актуально изучение негативного воздействия отходов нефтедобывающих организаций на состояние окружающей среды республики Эквадор.

Предметом исследования является: воздействие отходов производства нефтедобывающих организаций на состояние окружающей среды.

Цель исследования заключается в оценке негативного воздействия отходов нефтедобывающих организаций на состояние окружающей среды республики Эквадор.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать основы профилактики и контроля загрязнения окружающей среды химическими веществами и опасными отходами республики Эквадор;
2. Дать представление об объекте и методах изучения негативного воздействия отходов производства и потребления, образующихся на территории предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор;

3. Провести оценку негативного воздействия отходов производства и потребления предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор.

Объект исследования – нефтедобывающая компания S.A. Petroamazonas республики Эквадор.

Глава 1. Основы профилактики и контроля загрязнения окружающей среды химическими веществами и опасными отходами республики Эквадор

1.1. Общие принципы обращения с отходами на территории республики Эквадор

Общие принципы обращения с отходами в Эквадоре регламентированы самой Конституцией. Так в статье 14 основного закона республики Эквадор сказано, что каждый человек имеет право на жизнь в здоровой и экологически безопасной окружающей среде; сохранение окружающей среды, экосистем, биоразнообразия, поддержание целостности генетического фонда флоры и фауны страны, а также предотвращение нанесения вреда природной среде и её восстановление объявляются всенародными интересами. Статья 15 же, в свою очередь, говорит о том, что государство будет поощрять использование в государственном и частном секторах источников альтернативной энергии.

Важно отметить, что в Эквадоре разработка, производство, импорт, транспортировка, хранение и использование химического, биологического и ядерного оружия, а также ядовитых агрохимических органических загрязнителей запрещены на международном уровне.

Охрана экосистем, а также выброс радиоактивных отходов и ядовитого мусора на территории государства регламентированы Разделом II: Права, Шестой главой: Права на свободу, Статьёй 66, Пунктом

27 Конституции: «Каждый гражданин имеет право на жизнь в гармонии с природой в чистой здоровой окружающей среде».

Раздел II: Права; Седьмая глава: Права природы, Статья 72 провозглашает: «Природа имеет право на восстановление. <...> При постоянных либо серьёзных воздействиях на окружающую среду, включая

чрезмерное использование не возобновляемых природных ресурсы, государство примет самые эффективные меры для восстановления природы и для оценки экологических последствий, чтобы предотвратить или смягчить негативные, если таковые имеются». Статья 73: «Государство применит необходимые ограничительные меры в отношении осуществления деятельности, которая может стать причиной исчезновения видов, разрушения экосистем или постоянного изменения естественных циклов». Статья 74: «Граждане, сообщества, народности и национальности могут использовать ресурсы окружающей среды, необходимые для их нормального существования. <...> Их добыча и использование регулируются государством».

Раздел II: Права; Девятая глава: Ответственность; Статья 83, пункт 6 устанавливает: «Соблюдение прав природы, сохранение здоровой среды, рациональное, устойчивое использование природных ресурсов».

Раздел VI: Режим развития; Пятая глава: Стратегические сектора, общественные службы и организации предоставления услуг; Статья 313: «Государство оставляет за собой право управлять, регулировать и контролировать стратегические сектора в соответствии с принципами охраны экологии. Стратегические сектора, контролируемые государством, представляют собой лишь те, которые по своему масштабу и значению имеют веское экономическое, социальное, политическое или экологическое влияния и должны быть ориентированы на полное развитие социальных прав и интересов. Так, можно выделить следующие стратегические сектора: энергетика во всех её формах, телекоммуникация, невозобновляемые природные ресурсы, транспортировка и очистка углеводородов, биоразнообразии и генофонд флоры и фауны, радиоспектр, водный сектор и многие другие, которые устанавливаются законом». Статья 316: «Государство может делегировать участие в стратегических секторах и социальных услугах совместным предприятиям, в которых имеет

мажоритарную долю. Компания должна руководствоваться национальными интересами и соблюдать установленные законом сроки и ограничения для каждого стратегического сектора. В исключительных случаях, установленных законом, государство может делегировать частным компаниям и народной экономике. Статья 317: — «Невозобновляемые природные ресурсы относятся к неотделимому наследству и неотъемлемому наследию из государства. В своём управлении государство будет уделять первоочередное внимание ответственности поколений за охрану окружающей среды <...>, а также минимизирует негативные воздействия экологического, культурного, социально-экономического характера». Статья 318: «Вода является стратегическим национальным наследием общественного использования, неотделимой частью государства, представляет собой жизненно важный элемент для существования природы и людей. Любые формы приватизации воды запрещены».

Разделе VII: Режим достойной жизни; Вторая глава: Биоразнообразие и природные ресурсы, Первый раздел: Природа и окружающая среда; Статья 395: «Конституция признает следующие экологические принципы:

1. Государство гарантирует устойчивую модель развития, экологически сбалансированную и уважающую культурное разнообразие, которая сохраняет биоразнообразие и потенциал естественного возрождения экосистем и обеспечивает удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений.

2. Политика в области управления окружающей средой применяется на трансграничной основе и обязательна государством на всех уровнях и всеми физическими или юридическими лицами на национальной территории.

3. Государство будет гарантировать активное и постоянное участие населения, сообществ, народов и национальностей в планировании,

осуществлении и контроле любой деятельности, которая влияет на экологию.

4. В случае сомнений относительно сферы действия правовых положений по экологическим вопросам они будут применяться в наиболее благоприятном смысле для охраны природы». Статья 396: «Государство принимает соответствующую политику и меры, которые предотвращают негативное воздействие на окружающую среду, когда наносимый ущерб можно определить. В случае сомнений относительно воздействия любых действий или бездействия на окружающую среду, даже если нет научных доказательств ущерба, государство примет эффективные и своевременные защитные меры. Ответственность за экологический ущерб является объективной. Любой ущерб окружающей среде, в дополнение к соответствующим санкциям, также подразумевает обязательство полностью восстановить экосистемы и компенсировать затронутые народности и общины. Каждый из участников процесса производства, распределения, и использования товаров или услуг будет нести прямую ответственность за предотвращение любого воздействия на окружающую среду, смягчение и устранение нанесенного ущерба, и поддержание постоянной системы экологического контроля. Юридические действия по судебному преследованию и санкциям за экологический ущерб будут неподъемными».

Реформа Единого закона вторичного законодательства Министерства охраны окружающей среды была проведена 11 ноября 2013 года с помощью официального реестра 120 (Соглашение 092).

Представляет собой структуру, которая регулирует управление экологией в стране через организацию СУМА. Установлено, что управление окружающей средой является ответственностью каждого человека, а министерство окружающей среды должно обеспечить национальную согласованность между субъектами государственного сектора и частным сектором в рамках экологической политики. Это объединение нацелено на

выявление конкретных стратегий и необходимых руководящих принципов для обеспечения со стороны каждого из этих секторов надлежащего постоянного природопользования, направленного на достижение устойчивого развития. В книге VI качества окружающей среды определены стандарты качества окружающей среды для различных ресурсов или компонентов.

Стандарт выбросов в атмосферу фиксированных источников сгорания описан в книге VI, приложение 3. Этот стандарт определяет допустимые пределы, положения и запреты на выбросы загрязнителей воздуха из стационарных источников горения и устанавливает методы и процедуры определения количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздух из этих источников.

Допустимые пределы уровня шума для стационарных источников и мобильных источников, а также для вибраций определены в Приложении 5 к книге VI и определяют допустимые уровни шума в окружающей среде, поступающей из стационарных источников и автомобильных транспортных средств. Устанавливают допустимые уровни вибраций в зданиях и представляет методы и процедуры определения уровней шума.

Стандарт качества окружающей среды и сброс сточных вод: водный ресурс раскрывается в Приложении 1 к книге VI. Он определяет допустимые пределы, распоряжения и запреты на сбросы в водоемы или муниципальные канализационные системы, устанавливает критерии качества воды в соответствии с ее различными видами использования и представлены методы и процедуры для определения наличия загрязняющих веществ в воде.

Стандарт качества окружающей среды по критериям почвенного ресурса и рекультивации загрязненных почв. Он устанавливает нормы общего применения для почв различного назначения, устанавливает критерии качества почвы, дает критерии для устранения загрязненных почв

и определяет технические нормы для оценки агрологической способности почвы. Эта норма закреплена в Приложении 2 к книге VI.

Стандарт качества окружающей среды для управления и окончательного захоронения неопасных твердых отходов обозначен в пункте VI приложения 6 книге VI и определяет обязанности и запреты в управлении твердыми отходами, устанавливает общие технические стандарты для управления отходами твердый во всех его фазах.

Конституционное право на здоровье.

Закон s/n (Официальный документ 625) от 24 января 2012.

В природоохранных вопросах этот закон устанавливает следующее:
Вторая книга: Здоровье и экологическая безопасность.

Общее положение. Статья 95. – Национальный орган здравоохранения в координации с Министерством окружающей среды устанавливает основные нормы для охраны окружающей среды в вопросах, связанных с здоровьем человека, которые будут обязательными для всех физических лиц, государственных, частных и общественных организаций. Государство через компетентные учреждения и частный сектор обязано предоставлять населению адекватную и правдивую информацию о воздействии на окружающую среду и ее последствиях для индивидуального и коллективного здоровья. Глава III: Качество воздуха и шум; Статья 111. – Национальный орган здравоохранения в координации с национальным органом по охране окружающей среды и другими компетентными органами диктует технические нормы для предотвращения и контроля всех видов эманаций, которые влияют на дыхательные, слуховые и зрительные системы.

Все физические и юридические лица должны соблюдать эти правила в обязательном порядке.

Закон о углеводородах.

Указ о праве s / n (Дополнение к официальному реестру 583) от 24 ноября 2011 года.

Этот закон неоднократно реформировался, но он сохраняет основную цель регулирования поиска, добычи, транспортировки и купли-продажи углеводородов в Эквадоре. Те же законы, что и в экологических вопросах, устанавливают следующее: Глава I: Фундаментальные положения: Углеводородные отложения и вещества, которые их сопровождают, в любом физическом состоянии, в котором они расположены на национальной территории, включая районы, охватываемые водами территориального моря, относятся к неотъемлемому имуществу государства. И его эксплуатация будет соответствовать руководящим принципам устойчивого развития, охраны и сохранения окружающей среды.

Закон об управлении окружающей средой.

В Законе об управлении окружающей средой с кодированием 2004-019, опубликованным в Официальном Дополнении Секретариата 418 от 10 сентября 2004 года, указаны базовые стандарты для применения экологической политики. Он рассматривает и регулирует участие государственного и частного секторов в управлении окружающей средой и указывает на допустимые пределы, меры контроля и санкции в этом вопросе. Статья 33 устанавливает среди инструментов для применения экологических стандартов: параметры качества окружающей среды, нормы сбросов и выбросов, технические нормы качества продукции, разрешения и административные лицензии, а также оценки воздействия на окружающую среду.

Закон о предотвращении и борьбе с загрязнением окружающей среды.

Этот закон, кодифицированный Национальным конгрессом Н. и опубликованный в Дополнении 418 официального реестра от 10 сентября 2004 года, устанавливает меры по предотвращению загрязнения воздуха,

воды и почвы и борьбе с ним с учетом потенциальных источников загрязнения для этой цели. для каждого случая.

Закон о культурном наследии.

Закон о культурном наследии был реформирован 24 декабря 2003 года – исполнительный декрет 1179, опубликованный в Официальном реестре № 239; его цель – сохранить и защищать наследие наших предков и творения современного искусства. Пункт А статьи 7 рассматривает объекты, принадлежащие к культурному наследию, все материальные и/или инфраструктурные объекты, а также флору и фауну; в статье 22 он устанавливает, что имущество, принадлежащее к культурному наследию, которое находится под угрозой, может быть выведено из его привычного места пребывания.

Закон о воде.

Закон «Кодификация в водные ресурсы» (Закон № 2004-016) был опубликован в «Официальном реестре» № 339 от 20 мая 2004 года. Настоящий Закон регулирует использование морских, поверхностных, подземных и атмосферных вод национальной территории во всех ее формах и состояниях. Ограничение и регулирование использования водных ресурсов регулируется Национальным секретариатом по водным ресурсам.

Положение об экологическом регулировании.

Углеводороды в Эквадоре.

С исполнительным декретом 1215 вступил в силу Экологический регламент по эксплуатации углеводородов в Эквадоре; устанавливает, что «организация ПЕТРОЭКВАДОР (PETROECUADOR) и ее подрядчики для обнаружения, добычи, переработки, транспортировки и сбыта углеводородов обязаны осуществлять данные операции в соответствии с законами и нормативными актами об охране окружающей среды и безопасности страны». Исследования воздействия на окружающую среду и планы управления окружающей средой основаны на том, что

предусмотрено в главе III, статья 13; Данное исследование соответствует положениям статьи 34 главы IV, в которой указывается, что экологическое исследование будет осуществлено до разработки проекта по углеводородам, исследование основано на положениях главы VII, в которых содержатся руководящие принципы охраны окружающей среды на этапе разработки и производства, без ущерба для положений главы IV.

Регулирование Закона об охране окружающей среды для предотвращения загрязнения окружающей среды и борьбы с ним включено в Книгу VI, Раздел IV Положения об экологическом регулировании (Указ 3516 от 31 марта 2003 года). В нем устанавливаются положения, касающиеся предотвращения загрязнения окружающей среды и борьбы с ним, регулирующие применение технических стандартов, которые указывают предельно допустимые пределы загрязнения окружающей среды.

Регулирование применения закона о воде.

Последнее изменение в Унифицированном тексте экологического законодательства было проведено через Соглашение 299 (официальный реестр 034) от 11 июля 2013 года. Данное регулирование устанавливает компетенцию, полномочия, обязанности Национального секретариата по водным ресурсам и соответствующие административные уровни. Он устанавливает спецификации для пользователей прав на воду, обязательного орошения, тарифы на предоставление прав на воду и другие.

Министерское соглашение 026.

Соглашение Министерства окружающей среды, опубликованное во втором дополнении Официального реестра 334 12 мая 2008 года, устанавливает правила управления и транспортировки экологических отходов.

Таким образом, под словом «отходы» мы понимаем все те предметы, вещества или материалы, которые уже вышли из употребления или рабочего процесса и уже не обладают какой-либо применимостью в

использованию, то есть бесполезны и, следовательно, должны быть устранены.

Любой материал, вещество или предмет, находящийся в твёрдом состоянии, а также полутвёрдое, жидкое или газообразное вещество, полученное в результате промышленного процесса или связанное с аварийными ситуациями и дорожно-транспортными происшествиями, принадлежит определённому владельцу, имеющему на него юридическое право.

Промышленные отходы являются одним из видов отходов, образующихся в результате деятельности промышленности. Следовательно, они появились примерно с начала эпохи промышленной революции. Следует отметить, что многие отходы не являются опасными или токсичными — например, волокна из остатков сельского хозяйства и лесозаготовки.

Большое количество этих отходов может быть переработано, но проблема в том, что методы, которые должны быть использованы в таких процессах, являются слишком дорогостоящими, и их использование влечёт за собой потерю экономической эффективности. Тем не менее, всё больше промышленных компаний обращаются к этим методам, так как понимают необходимость заботы об экологии и о планете Земля в целом.

Промышленные отходы классифицируются по двум типам: инертные и опасные. Инертными принято считать те отходы, которые не только не вредят окружающей среде, но и могут быть использованы вторично, однако зачастую они поступают непосредственно на свалки. Основное последствие такого процесса очевидно: подобные свалки портят ландшафт.

В свою очередь, опасные промышленные отходы представляют угрозу как для здоровья человека, так и для животных и растений и окружающей среды в целом. Вторичное использование таких отходов представляет собой определённую сложность — ядовитые вещества, коррозионные металлы,

некоторые виды пластмассы и другие отходы, как правило, оседают на свалках, и требуется значительное количество времени, чтобы такие отходы разложились.

Инертными отходами являются щебень, гравий, песок и другие материалы, которые не представляют риска для окружающей среды. Выделяются два возможных метода работы с такими материалами: повторное использование их в качестве наполнителей при производстве или размещение на свалке. Ключевое негативное влияние при обращении ко второму способу — визуальное изменение ландшафта. Однако, заполнение подобными отходами заброшенных карьеров и шахт может, напротив, выправить ситуацию, давая жизнь растениям.

Твёрдые бытовые отходы, как правило, собираются и обрабатываются так же, как и отходы промышленного производства.

Вещества, которые являются легковоспламеняющиеся, едкими, токсичными, могут вызвать химические реакции, когда они находятся в концентрациях, опасных для здоровья людей или для окружающей среды.

С течением времени негативное воздействие этих веществ возрастает, что сказывается на состоянии природы. Природные экосистемы эволюционно подготовлены для восприятия и переработки вредных веществ: определённые микроорганизмы способны на молекулярном уровне превращать вредное вещество в безвредное, однако в настоящее время синтезируют тысячи продуктов, которые никогда не существовали прежде, и некоторые из них, как и в случае с ХФУ, ДДТ, пластмассами и др., остаются неразлагаемыми в течение столетий. Кроме того, при производстве такого количества новых веществ, несмотря на испытания их безопасности, проблематично утверждать, что человек досконально изучил их характеристики, чтобы прогнозировать, что может случиться с ними в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Следует отметить, что урон от подобных веществ усугубляется их способностью к накоплению в организме, о чём свидетельствуют исследования таких веществ, как, например, пестицидов группы ДДТ. Также определённые вещества способны превращаться в вещества более токсичные, чем изначально.

С 2012 года Министерством охраны окружающей среды принят целый комплекс Подзаконных актов, нацеленных на ужесточение контроля, отслеживание и регулирование качества окружающей среды при обращении с отходами, использовании природных и вторичных ресурсов в городских и сельских местностях. Приведем некоторые требования по обеспечению эффективного функционирования системы управления твердыми коммунальными отходами: управление и контроль за выполнением функциональных обязанностей служащими и должностными лицами, планирование и консолидация управления техническими программами сбора и переработки твердых отходов, планирование и выполнение требования по сбору мусора, обеспечение контроля за функционированием технических средств, обеспечивающим транспортировку контейнеров для мусора и пр. [8].

Согласно Конституции Республики Эквадор, каждый муниципалитет несет прямую (персональную) ответственность за качество функционирования системы управления твердыми отходами и может принимать свои нормативы, регулирующие обращение с отходами [6].

1.2. Классы опасности отходов, тары и упаковки

Опасные химические продукты подразделяются на следующие классы [14]:

Класс 1. Взрывчатые вещества

Класс 2. Газы

Класс 3. Жидкие легковоспламеняющиеся и воспламеняющиеся продукты

Класс 4. Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества, твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества.

Класс 5. Окислители и органические пероксиды.

Класс 6. Ядовитый материал — инфекционный (биоопасный)

Класс 7. Радиоактивный материал

Класс 8. Коррозионный материал

Класс 9. Опасный смешанный материал.

Приведем краткую характеристику каждого класса отходов.

Класс 1. Взрывчатые вещества

1. Материалы или вещества, которые представляют риск массивного взрыва и обладают максимальными опасностями детонации. Пример: динамит, нитроглицерин, черный порох, капсульные втулки, взрывные капсулы.

2. Материалы и вещества, которые представляют большой риск воспламеняемости. Пример: Кислота *peróxido*, *amoníaco* для горя, перекиси с металлическими промокательными бумагами.

3. Материалы и вещества, которые представляют риск пожара, риск того, что случаются маленькие эффекты взрывной волны и (или) маленького риска проекции, но не риск массивного взрыва, например, *Dinitroetano*, *dinitrosobenceno*, патроны для перфорации колодцев нефти.

4. Материалы и вещества, которые не представляют никакого значительного риска. Например, электрические детонаторы для уничтожения.

5. Малочувствительные вещества, которые представляют риск массивного взрыва.

6. Крайне нечувствительные вещества, которые не представляют риска массивного взрыва.

Класс 2. Газы.

1. Легковоспламеняющийся газ. Любой газ, который мог бы пылать в нормальных концентрациях кислорода в воздухе. Пример: GLP.

2. Нелегковоспламеняющийся газ. Газ, который не пылает ни в какой концентрации воздуха или кислорода. Пример: диоксид углерода, гелия, аргон.

3. Ядовитый газ. Газ, который представляет серьезный риск для жизни, если он освобожден в атмосфере. Пример: хлор, сульфид водорода, оксид углерода, диоксид серы, аммиака.

Класс 3. Легковоспламеняющиеся жидкости

1. Жидкости или смеси жидкостей, способные образовывать над поверхностью горючую концентрацию паров при любых температурах окружающей среды, превышающих их температуру вспышки. Пары легковоспламеняющихся жидкостей могут легко воспламениться при кратковременном контакте с источником возгорания, таким как горящая спичка, нагретая поверхность и т.п. Горючая концентрация паров может распространяться от места утечки на большие расстояния. Пример: бензин, толуол.

Класс 4. Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества, твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества.

1. Легковоспламеняющиеся твёрдые вещества: материалы, которые могут быть легко воспламенены внешними источниками. Пример: бумага, хлопок, древесина.

2. Вещества, способные к спонтанному самовозгоранию: при взаимодействии с кислородом способны нагреваться и вызывать самовозгорание. Пример: Nitrocelulosa, белый Фосфор.

3. Вещества, выделяющие легковоспламеняющиеся газы при соприкосновении с водой. К данному классу относятся вещества, которые при взаимодействии с водой выделяют воспламеняющиеся газы, способные

образовывать взрывчатые смеси с воздухом, а также изделия, содержащие такие вещества. Например, карбид.

Класс 5. Окислители и органическая перекись.

1. Вещества, которые сами по себе необязательно являются горючими, но могут путем выделения кислорода вызвать или поддерживать горение других материалов, а также изделия, содержащие такие вещества.

2. Органические пероксиды. Органические вещества, которые содержат двухвалентную структуру $-O-O-$ и могут считаться производными пероксида водорода, если один или оба атома водорода замещены органическими радикалами. Пример: перекись бензола.

Класс 6. Ядовитый материал – инфекционный (биоопасный)

1. Ядовитый материал. Ядовитые вещества, которые способны вызывать смерть, наносить вред человеческому здоровью, если они вводятся, вдыхаются или устанавливают контакт с живыми материями. Пример: Бензол, цианид.

2. Инфекционный (биоопасный) материал. Вещество или материал, который содержит патогенные микроорганизмы, которые причиняют вред здоровью людей или животных. Пример: остатки человеческих жидкостей, инфекционные агенты, медицинские отходы.

Класс 7. Радиоактивный материал

Вещество, которое спонтанно выделяет радиацию и проявляет специфическую активность – превышающую 0,002 микрофон $\mu\text{Ci/g}$ на грамм. Они могут вызывать травмы, потерю жизни, причинять вред или создавать дефекты в материалах и зданиях. Пример: соединения, включающие йод, кобальт, радиоактивный углерод.

Класс 8. Коррозионный материал

Вещество или остаток, химическое действие которого вызывает видимое разрушение в коже или необратимое изменение на поверхностях, с

которыми он вступает контакт. Пример: неорганические, каустические, галогенные кислоты (F, Cl, Br)

Класс 9. Опасный смешанный материал

1. Опасные материалы, которые представляют опасность при транспортировке, но не могут не быть включены ни в один из ранее упомянутых классов.

2. опасные для атмосферы вещества.

1.3. Правовое регулирование в области обращения с отходами

В соответствии с методическими указаниями по обращению с производственными отходами Отдела Окружающей среды (Department of the Ambience) Министерства Экологии республики Эквадор утверждены положения, рассмотренные ниже.

Те, кто транспортируют, хранят и используют химические продукты и опасные материалы, должны гарантировать, что весь персонал, который был привлечён к работе с химическими продуктами и опасными материалами, обладал обязательно подходящими специфическими командами безопасности, преподавания и обучения, чтобы гарантировать, что они владеют знаниями и основными умениями, чтобы исключить вероятность происшествия аварии [7].

Управление работами с химическими продуктами и опасными материалами должно осуществляться в соответствии с информацией, размещённой в Законах и настоящих Правилах.

Экспедиторы должны знать:

- Расположение, процедуру, транспортировку химических продуктов, главные типы риска;

- Средства предосторожности и безопасности, применяемые к продукту, которые они транспортируют,
 - Инструкцию по поведению до, в течение и после происшествия.
- В свою очередь, у водителя должен быть опыт в:
- Функционировании технической команды транспортного средства.
 - Применении превентивной сигнализации.
 - Первой помощи.

Экспедиторы, которые управляют перемещениями химических опасных продуктов, должны иметь разрешение на работу.

Экспедитор должен гарантировать, что водители и вспомогательный персонал получили всю необходимую информацию и инструкции, как действовать в аварийной ситуации. Знания и умения должны постоянно обновляться и подтверждаться.

Экспедиторы совместно с компетентной властной структурой должны проверять пути проезда, чтобы исключить аварийные ситуации, которые могут нанести урон водителю, транспортному средству, грузу и атмосфере.

Каждое транспортное средство должно управляться по крайней мере двумя людьми: водителем и помощником. Помощник должен обладать теми же знаниями и умениями, что водитель. Экспедитор является ответственным за исполнение этого обязательного условия.

В случае причинения вреда или обнаружения недостатков транспортного средства в пути, экспедитор вызывает специализирующиеся компании, которые гарантируют перемещение груза и его безопасность в соответствии с инструкциями изготовителя и comercializador, равно как и обязан сообщать немедленно о возникшей ситуации и наличии химических опасных продуктов в компетентные власти.

Водители должны постоянно сообщать экспедитору о текущей ситуации в процессе транспортировки груза.

Экспедитор должен гарантировать, что водители транспорта знают общие характеристики груза, который транспортируется, его риск, класс опасности, процедуру деятельности во время чрезвычайного происшествия, и подтверждать, что груз и команды находились в хороших условиях для транспортировки.

Экспедитор должен проверять, что груз явился установленным и безопасным. Если существует необходимость охлаждения груза, экспедитор должен убедиться в исправном функционировании систем охлаждения транспортного средства.

Экспедитор контролирует, что транспортные средства, которые перевозят химические опасные продукты, оснащены основным снаряжением, предназначенным для того, чтобы предупреждать чрезвычайные происшествия: 2 огнетушителя не более чем 10 килограммов чистого груза, аптечка для первой помощи, 2 лопаты, 1 кирка, 2 метлы, пластиковые устойчивые чехлы, опилки и поглощающий материал, средства коммуникации и личной защиты.

В пути водитель должен следить за:

- Безопасностью транспортного средства и его груза на протяжении всего пути.
- Правильным расположением груза внутри транспортного средства.
- Что груз транспортируется при температурах, приведенных в соответствие с инструкциями и предохранительными пластинами продуктов, которые было нужно транспортировать.

Водители должны соблюдать строго все инструкции по транспортировке грузов.

На шоссе водитель должен осуществлять следующее:

- a) Устанавливать предупреждающие знаки повышенной опасности, а также маркировки класса груза, который он транспортирует.

b) Проверять, что транспортное средство и груз не создают аварийной ситуации, при которой другие водители должны удаляться от транспортного средства.

c) Стоянка должна осуществляться как можно дальше от населенных пунктов.

d) В случае, если транспортное средство должно быть остановлено, немедленно сообщать компетентным властям о местонахождении и текущей ситуации.

В публичных местах водитель должен:

a) Проверять, что транспортное средство и груз не создают аварийной ситуации, при которой другие водители должны удаляться от транспортного средства.

b) осуществлять стоянку как можно дальше от населенных пунктов, школ, больниц, тюрем, аэропортов и мест массового скопления людей (по крайней мере 500 m).

c) В случае, если транспортное средство должно быть остановлено, немедленно сообщать компетентным властям о местонахождении и текущей ситуации [10].

Во время ненастья водитель не должен останавливаться в местах, близких к:

- Железнодорожным путям.
- Супермаркетам, рынкам
- Центрам подачи топлива, или его линий распределения, подземных или воздушных
- Производствам материалов или опасных продуктов.
- Объектам городской инфраструктуры.
- Остановкам городской перевозки пассажиров.
- Центрам развлечения или культурным центрам.

- Общественным зданиям
- Зонам посадок и урожая
- Воспитательным учреждениям
- Медицинским учреждениям.
- Центрам религиозного культа.
- Спортивным центрам
- Аэропортам
- Военным и полицейским зданиям

Экспедитор в коммуникации с компетентной властью устанавливает заблаговременные остановки, которые обеспечат безопасность транспорта, водителя и окружающей среды.

Все физические или юридические лица, которые хранят и транспортируют химические опасные продукты, должны гарантировать, что, когда будет нужно загружать или разгружать машину, будут установлены специальные ограждения с символикой химического опасного продукта, а также, что процесс будет изолирован в соответствии со всеми необходимыми мерами безопасности.

Продавец должен вручать экспедитору подготовленную документацию погрузки, которая подтверждает характеристики транспортируемых материалов, а также содержит инструкции по обращению с грузом. Экспедитор гарантирует, что водитель транспортного средства предварительно был снабжён этой документацией.

Документация погрузки предполагает: инструкцию погрузки, предохранительную пластину опасных материалов и экстренную карточку.

Все физические или юридические лица, которые зарабатывают на химически опасных продуктах, должны гарантировать властям, что транспорт, перевозящий ХОП, не был оставлен без присмотра.

Экспедитор согласует с компетентными властями маршрут следования транспорта, который указывается в соответствующем путеводителе и, согласно классу опасности продукта, обеспечивается должным уровнем безопасности.

Для осуществления транспортировки выбираются часы наименьшей транспортной и пешеходной загруженности, которые снижают риск возникновения чрезвычайных ситуаций. При построении маршрута исключаются плотно населённые пункты.

При необходимости пересечения населённых пунктов исключаются остановки транспорта. При планировании маршрута также исключаются узкие дороги, искривленные участки пути или отрезки, представляющие особую трудность для водителя. Такие точки заблаговременно считаются критическими, провоцирующими возникновения чрезвычайного происшествия.

Во избежание нештатных ситуаций в туннелях, необходимо обращаться к следующим правилам:

- по возможности строить маршрут в объезд туннелей;
- ограничивать скорость при движении сквозь туннель;
- избегать движений через туннель во время пиковой загруженности;
- избегать одновременного движения по туннелю двух и более транспортных средств, перевозящих опасные вещества;
- останавливать движение остального транспорта на период проезда сквозь туннель средства, перевозящего химические продукты.

Также необходимо избегать формирования автоколонн, транспортирующих химические опасные грузы. Расстояние между машинами с опасным грузом не должно быть меньше 150 метров.

Маркировка и знаки риска. Этикетки и знаки опасности должны выполнять обязательные условия, которые устанавливаются в Технической Эквадорской Процедуры соответствующих INEN:

Этикетка приклеивается для идентификации упаковок.

Этикетки должны быть изготовлены из материалов, устойчивых к транспортировке и непогоде, могут быть напечатанными на упаковке, должны содержать нестираемые и читабельные отметки, которые подтверждают, что вещества изготовлены согласно регламенту.

Этикетка, наклеиваемая на химически опасный продукт, должна соответствовать стандартам Националь Фире Протектион Асосиатион NFPA, а именно: четырехугольный 100-ммовый ромб, разделенный на 4 зоны, которым соответствует цвет и число. Цвет показывает тип существующего риска продукта и показывает уровень риска.

Продукты перед тем, как быть транспортированными, должны быть систематизированы по типу продукта, классу, использованию и токсичности.

Химические продукты должны быть сложенными в штабели согласно классу совместимости с другими продуктами.

Упаковки не должны быть размещены прямо на полу транспортёра, только на платформах или поддонах.

Упаковки с жидкими продуктами должны быть сложенными в штабели открывающейся стороной вверх.

Упаковки должны быть сложенными в штабели таким образом, чтобы не повреждать друг друга.

Упаковки должны быть идентифицированы должным образом.

В течение транспортировки не должны быть перемешанными следующие продукты: ядовитые материалы с продуктами питания, зернами или сельскохозяйственными съедобными продуктами.

Каждое физическое или юридическое лицо, которое грузит и транспортирует химические продукты, несёт ответственность за последствия, которые повлечёт смешивание материалов разных классов опасности.

Перед погрузкой химически опасных продуктов экспедитор должен проконтролировать:

Спереди, сзади и по бокам транспортного средства размещены знаки, указывающие на погрузку опасных веществ.

Контейнер для транспортировки является чистым, не имеет остатков.

Погрузка происходит вдали от источников воспламенения и электрических устройств.

Контейнеры, бидоны и автоцистерны герметичны и исключают проливание жидкостей.

Все участники погрузки воздерживаются от принятия пищи, курения.

Материал, транспортируемый в ящиках или в закрытых барабанах, защищен должным образом от трения или удара.

Не используются легковоспламеняющиеся материалы.

При погрузке различных типов товаров химические опасные продукты отделяются от остальных.

При размещении груза учитывать инструкции производителя.

Размещать предохранительную пластину каждого из химических опасных транспортированных продуктов.

Снабжать транспортное средство топливом перед тем, как начинать погрузку.

Перед тем, как начинать движение, экспедитор должен проверить, что нет излишка груза. Чтобы суметь идентифицировать существование излишка груза, экспедитор должен проверять, что учитывались следующие понятия параметров безопасности, установленные изготовителем транспортного средства в связи с весом груза:

Транспортный вес брутто (полный вес транспортного средства + его груз). Комбинированный вес брутто (полный вес движущей единицы + буксир + груз).

Равновесие веса и страхование груза. В зону ответственности экспедитора входит проверка, что груз расположен равномерно. Для этого экспедитор должен:

Перед тем, как начинать транспортировку, подтвердить, что груз закреплён, для чего он должен проверить, что при транспортировке груза в грузовиках свободной платформы, также как и для транспортных средств с решетками или закрытым поведением, груз зафиксирован с помощью веревок, ремней, устройства натяжения.

Устанавливать правильно систему сопряжения транспортного средства с контейнером посредством крюков, болтов или металлических колец.

Предотвращать перемещение груза на платформе, для чего должны быть использованы клинья спереди, сзади и с боков.

Для контейнеров, которые разделены на отсеки посредством перегородок или разделителей, загрузив их, оператор должен обратить специальное внимание на распределение веса, не помещать слишком много веса в переднюю или заднюю часть транспортного средства. Строение этих контейнеров требует особого внимания, когда они частично загружены, ввиду перемещения и движения жидкости, которая способна толкать транспортное средство в направлении, в котором двигается большая волна.

Для контейнеров, у которых есть стены с перфорацией, дефлекторы, нужно проконтролировать, что большая волна жидкости будет перемещаться вперед и назад, но не вбок.

В процессе разгрузки химических опасных продуктов и их остатков, как продавец, так и экспедитор должны соблюдать следующие минимальные обязательные условия:

Перед тем, как разгружать транспортное средство с этим типом продуктов, проверять тщательно маркировки и предохранительные пластины.

Перед тем, как совершать разгрузку, реализовывать физическую инспекцию всей внешней части транспортного средства, чтобы проверить утечки, смывы поверхности, знаки попадания, износа, перегрева одной или несколько частей транспортного средства, которые могли касаться груза.

Весь персонал должен иметь личные средства защиты и приступать к разгрузке не ранее, чем через 15 минут после начала вентиляции помещения.

В течение процесса разгрузки, избегать того, чтобы материал разлился или вытек. Предотвращать также трение или любую другую ситуацию, которая вызывала бы проливание или пожары. Удостовериться, что места разгрузки отдалены от электрических линий или от источников воспламенения.

Весь персонал должен иметь специальное образование и владеть необходимыми знаниями и умениями, чтобы совершать разгрузку материалов.

При разгрузке контейнеров необходимо предварительно проверить все крепления и связующие узлы, чтобы избежать чрезвычайной ситуации.

Также при разгрузке необходимо устанавливать соответствующую сигнализацию, которая в случае возникновения опасности издаст звуковой сигнал.

Перед разгрузкой автоцистерны необходимо закрепить устройство на земле. При разгрузке легковоспламеняющихся материалов необходимо соблюдать технику безопасности и меры предосторожности.

При разгрузке танкеров или иных загерметизированных транспортных средств, необходимо сначала снизить давление внутри контейнера.

Весь персонал, участвующий в процессе разгрузки, а также люди, находящиеся на разгрузочной площадке, должны воздерживаться от принятия пищи и курения и контролировать отсутствие источников воспламенения.

Транспортные средства, танкеры и автоцистерны должны использовать внешний двигатель для приведения в действие механизмов вместо внутреннего.

В ситуации проливания жидкостей необходимо немедленно очистить внутреннее пространство транспортного средства, удалив опасные химические продукты, чтобы избежать его попадания в почву и загрязнения окружающей среды. В любом случае, после разгрузки внутреннее пространство должно быть тщательно очищено перед погрузкой новой партии.

Для поддержания чистоты транспортное средство должно быть оснащено материалами и средствами очистки (лопаты, метлы, пластиковые контейнеры, опилки для поглощения химикатов). Инструменты и материалы должны находиться в транспортном средстве на протяжении всего времени транспортировки груза, после которой должны быть также подвергнуты процессу очистки и обеззараживания.

Водитель и экспедитор должны проверять, что количество разгруженных материалов соответствует заявленному в документации. При обнаружении недостачи необходимо сообщить в контролирующие органы, чтобы предотвратить возникновение чрезвычайного происшествия.

Проверка количества, качества и безопасности химических опасных продуктов, транспортируемых компанией, осуществляется компетентным органом на производстве.

Идентификацию материалов осуществляют производитель и поставщик.

Во время хранения и транспортировки химических опасных продуктов нельзя располагать ядовитые материалы рядом с продуктами питания, зерном.

Каждое физическое или юридическое лицо, которое осуществляет хранение и транспортировку химических опасных продуктов, должен

обладать средствами защиты и предотвращения чрезвычайных происшествий.

Места, предназначенные для хранения химических опасных продуктов должны быть разработанными или приведенными в соответствие с техническими и функциональными стандартами тех продуктов, которые будут храниться. Должны наблюдаться следующие обязательные условия:

Размещены маркировки возможных источников опасности и отмечены локализации команд чрезвычайного происшествия и защиты.

Удаление и обеззараживание пролитых жидкостей происходит незамедлительно в соответствии со стандартами, указанными производителями, для снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Помещение оснащено детекторами дыма и системами тревоги против пожаров.

Помещение оснащено системами вентиляции, создающими хорошее движение воздуха. Вентиляционный люк занимает площадь не менее 1/150 площади помещения.

Вентиляция помещения осуществляется при соблюдении расстояния не менее одного метра от самого высокого продукта до потолка или крыши. Также расстояние не менее одного метра выдерживается между размещёнными товарами и стенами.

Желательно избегать систем центрального отопления.

Весь персонал, работающий с токсичными материалами, должен быть осведомлён о классе опасности груза и предупреждён о потенциальных ЧС, а также проинформирован о правилах поведения при возникновении ЧС.

Персонал должен иметь должностные инструкции по устранению утечек, проливаний химических продуктов, которые применяются в случае чрезвычайного происшествия. В том числе в инструкциях должны быть прописаны медицинские и технические рекомендации.

Все манипуляции с погрузкой, разгрузкой, хранением и инспекцией ядовитых веществ должны осуществляться как минимум двумя людьми вне зависимости от времени. Необходимо проверять соответствие количества и качества химических продуктов технической документации и маршрутным листам.

Перед погрузкой и в ходе этого процесса каждая упаковка должна инспектироваться на предмет герметичности и предупреждения утечки или проливания в верхней части, боках, нижней части. Обнаружив какое-либо несоответствие, необходимо придерживаться следующей инструкции:

1. Отменить все виды маневра.
2. Изолировать загрязненную площадь.
3. Сообщить управляющему.
4. Следить, чтобы никто не зашёл в загрязненную площадь.
5. Ждать инструкции врача и прибытия квалифицированного персонала, ответственного за операции чистоты и конечного расположения остатков.

Размещение и хранение

a) Химические опасные продукты должны складироваться согласно классу несовместимости с другими продуктами.

b) Упаковки не должны размещаться прямо на земле — только на платформах или палитрах.

c) Упаковки, которые содержат жидкие продукты, должны размещаться закрытиями вверх.

d) Упаковки должны быть сложенными в штабели таким образом, чтобы не повреждать друг друга.

e) Упаковки должны быть сложенными в штабели в палитрах согласно единой классификации.

f) У блоков, в которых хранятся химические продукты, должна быть ширина двух палитр и длина, которая не превышает восемь палитр.

g) Свободная дистанция между блоком и стеной, также как и между блоками — не менее 1 метра.

h) Высота штабелей не должна превосходить две палитры.

i) Линии (каждая палитра) блока должны быть идентифицированными должным образом.

j) Складские полки должны быть точно идентифицированными. Свободная дистанция между блоками полок, также как и полок и стен, не менее 1 метра.

Для применения соответствующих технологий, предприятие должно устанавливать его процесс обращения и конечного расположения, цели, достижения, ответственных лиц, процедуры обучения документирования, которые будут в распоряжении компетентной власти.

Предприятие, ответственное за остатки химических опасных продуктов, упаковок и потерявших ценность продуктов, должно устанавливать подходящий процесс переработки и уничтожения, считая переработку первой альтернативой, основанной на настоящей процедуре, технической информации о компонентах остатка. Предприятие ведёт запись объема остатков, которая находится в распоряжении компетентной власти.

Чтобы снижать опасность загрязнения атмосферы, вызванного проливанием химических опасных продуктов, после завершения очистки нужно делать сбор проб и анализ почвы, поглощающей вещества и остальные отходы, чтобы давать рекомендации изготовителям.

Затвердевание / стабилизация ядовитых и опасных остатков, также как и разложение их в почве, осадки и загрязненные материалы, влечёт за собой смешивание различных веществ, к которому нужно относиться с особым вниманием. Конечный продукт превращается в инертный остаток легкого разложения на контролируемых свалках. В зависимости от характеристик остатков, различают неорганические связывающие вещества (цемент, известь, *puzolanas*, гипс, силикаты, и т.д.), органические (эпоксидная смола,

полиэтилен, асфальт, и т.д.), или комбинации двух и более, которые могут быть использованы; большинство применяется в известных процессах, таких как:

а) Затвердевание. Процесс преобразования опасного остатка в твердое высокой структурной целостности вещество, которое может не входить в химическую реакцию с аддитивом.

б) Инкапсуляция, посредством которой ловится ядовитая частица или остаток в веществе, изолируя ее полностью. Микрокапсулирование управляет частицами индивидуально, в то время как макрокапсулирование — инкапсуляция скопления остатков или микрогерметизируемых в корпусе материалов.

Сжигание, примененное для разрушения или уничтожения ядовитого остатка при высоких температурах сгорания (больше, чем 1500°C). Нужно отметить, что печи для сжигания мусора выпускают газы [11].

Глава 2. Объект и методы изучения негативного воздействия отходов производства и потребления, образующихся на территории предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор

2.1. Характеристика предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор как объекта изучения негативного воздействия отходов производства и потребления

Рассмотрим графическое описание расположения компании Petroamazonas EP на эквадорском берегу (рис. 2.1.).

У Petroamazonas EP есть бюджетная, финансовая, экономическая, административная автономия; эта компания создана под защитой Конституционного закона Государственных предприятий (Исполнительный Указ 314 от 6 апреля 2010, опубликованный в Официальной Записи).

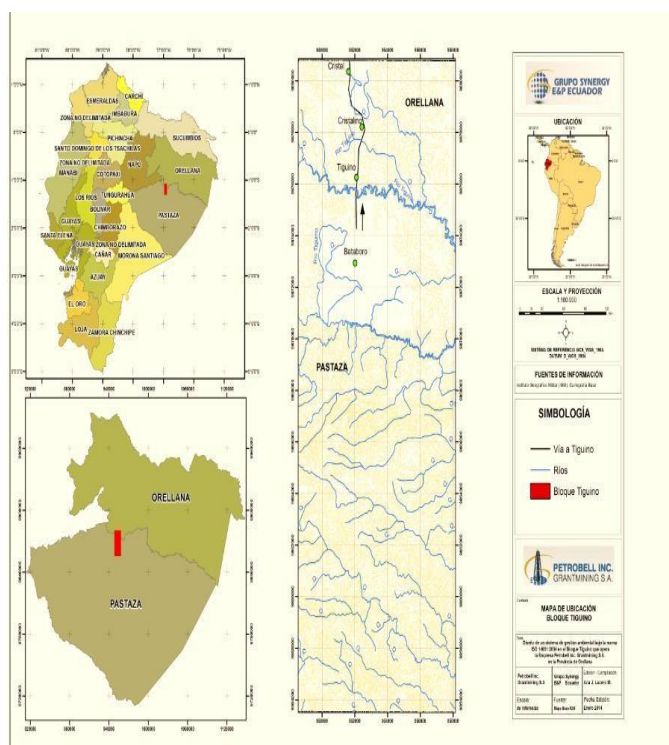


Рис. 2.1. Расположение Е.Р. Petroamazonas

Занимая площадь в 250 km², предприятие имеет следующие координаты:

Широта	Долгота
280225.857	9880436.882
290225.856	9880436.881
290225.856	9855436.881
280225.857	9855436.883

Область Тигюино была объединена в июле 1971 с исследовательским центром Тигюино 01, за счёт чего были обнаружены и разработаны эквадорские месторождения нефти.

Блок Тигюино принадлежал первоначально эквадорской Нефтяной Государственной корпорации Petroproescuador, которая в 1990 году пробурила шесть вертикальных скважин, чтобы добывать сажу и песчаник низкий Наро Т в области Тигюино. В области Cachiуасу производится с 2009 года Наро Низкий U [12].

В 2000 году компания PETROAMAZONAS E.P, отвечающая за Блок Тигюино, пробурила горизонтальный запасной путь Тигюино 1, который производит до настоящего времени Наро Низкий Т.

С 2001 года компания PETROAMAMZONAS EP Исследование Рио пробурила три горизонтальных скважины, направленные на три и пять запасных путей.

В настоящее время оператором является PETROAMAMZONAS E.P, который являются частью объединённой группы, которая в 2005 году перфорировала две скважины и направила запасной путь, в 2006 — две горизонтальных скважины, направленный и пять запасных путей, и в 2007 году – три направленные скважины.

В Блоке Тигюино пробурены все 21 скважины и 12 запасных путей.

Уровни производства соответствуют водохранилищам Низкий Наро Т и Лучшая Сажа (Растворенный газ), Главная Сажа (Гидравлический Толчок) и Наро U Низший (Растворенный газ) с Cachiyacu 1, которые в настоящее время производят приблизительное производство 3800 BPPD.

Подход к Блоку предполагает земной маршрут, известный от области Ока, тот же самый, который подходит к платформе Cachiyacu. В этом Блоке есть 25.4-километровое расширение; этот маршрут находится в хорошем состоянии и проходит периодическое обслуживание со стороны RETROAMAZONAS E.P, через подрядчиков, обслуживающих этот маршрут.

В настоящее время Блок Тигуино работает с активными платформами:

Платформа TIG-01

Эта платформа используется в производстве TIG-01. Прямые трубы связаны с воздухопроводом потока, который связан с CPF (Центр Производства и Средства). Здесь не требуется постоянное присутствие оператора, поэтому оператор входит согласно производственному расписанию.

Область хранения химикатов представляет каменную плиту, используется с тремя баками.

Энергия поступает прямо от CPF, поэтому у них нет генераторов в платформе. Им предоставляют баки хранения сырой нефти или топлива. Система regimetales канав и ловушки жира имеют бетон.

Платформа TIG-02

В этой платформе скважины расположены в производстве TIG-07, TIG-08 и TIG-20 и TIG02, который закрыт; скважины расположены в центре платформы. Сырая нефть, которая добыта из скважин посредством труб, связана с коллектором, расположенным приблизительно к 10 м лаза, и затем отправляется в CPF посредством линий течения. Здесь также расположены в

подход на платформу, площадка охраны и три контейнера для классификации мусора. Это окружает коллектор платформы, там имеются две области временного хранения пены против огня, пустых баков химиков, баков смазок, оправ, труб, двигателя. Также здесь расположены площадка сварки и проведения ремонтных работ с маленьким хранилищем материалов и комната отдыха команды; генератор и материалы. В южной части платформы расположена область вариаторов и трансформаторов на бетонной платформе с покрытием. Энергия идёт от CPF, поэтому у них нет генераторов в платформе. Ниже приводится диаграмма платформы колодца TIG 02 (рис. 2.2).

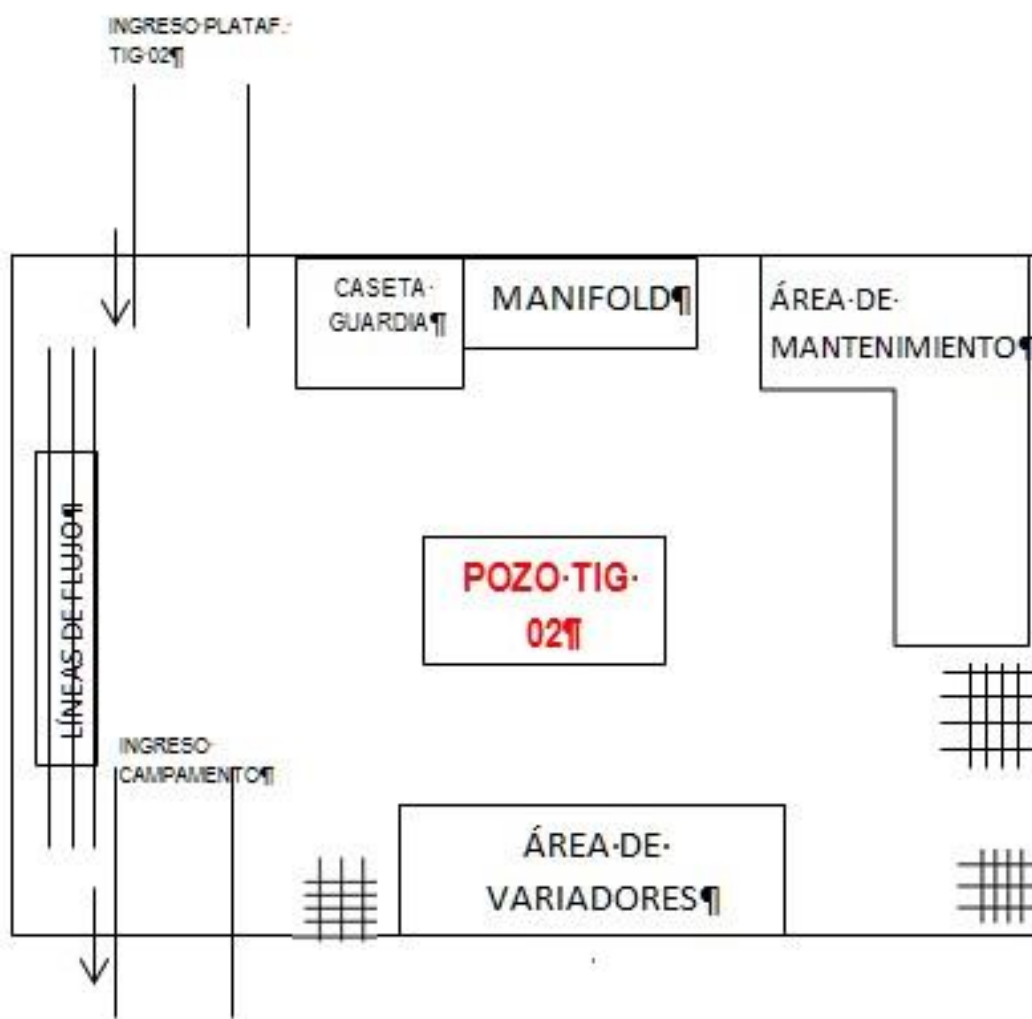


Рис. 2.2. Платформа хорошо TIG 02

Далее приводится фото платформы колодца TIG 02 (рис. 2.3).



Рис. 2.3 Фото платформы TIG-03

В центре этой платформы находится TIG-03. Сюда транспортируется вода, полученная в процессе разделения, выполненного в CPF. В платформе имеются три определенных области: первая — каменная плита, на которой расположены мешки бентонита; вторая область, с основой бетона, хранит также мешки бентонита; и третья область с соответствует маленькому хранилищу, в котором аккумулируются: отходы, трансформатор, бентонит. Источник энергии — CPF, поэтому у них нет генераторов в платформе. Им предоставляют баки хранения сырой нефти или горючего, химического материала.

Платформа TIG-04. В этой платформе расположены три скважины (два инжектора TIG-10 и TIG-15 и производитель TIG-04), линия для транспортировки сырой нефти до CPF и линия воды. Во входе в платформу расположена комната охраны. Платформа имеет область хранения

химикатов для инъекции TIG-04, располагается на каменной плите, и размещает баки четырех химикатов:

- Demulsificante (300 галлонов)
- Антимасштаб (CALNOX) (300 галлонов)
- WAW (300 галлонов)
- Антикоррозийный (CRW28) (55 галлонов)

Приблизительно в 50 метрах от входа расположена область хранения металлов и пластмасс, которым энергия дана от CPF, поэтому у них нет генераторов в платформе.

Платформа TIG-05. В этой платформе расположены три скважины (TIG-05 и два производителя TIG-16D и TIG18), и предоставлена линия транспортировки сырой нефти до CPF и линия инъекции воды. Во входе в платформу расположена комната охраны / оператора и контейнеры для классификации мусора. В том же самом секторе расположен бак 500 для временного хранения сырой нефти, наряду с которым также расположена небольшая комната для обслуживания двух двигателей.

В секторе к западу от платформы расположен инжектор TIG-05, и близко к нему расположен бак Calnox на 300 галлонов. Область для трансформаторов и вариаторов ориентирована на запад и север, она расположена на крыльях, в структурах с основой из бетона, один с защитным покрытием и другим без покрытия. Энергия поступает от CPF, поэтому у них нет генераторов в платформе.



Рис. 2.4. Платформа TIG-06

В центре этой платформы находится производство TIG-06 и TIG-19. Сюда транспортируется вода, полученная в процессе разделения, выполненного в CPF. В платформе имеются три определенных области: первая – каменная плита, на которой расположены мешки бентонита; вторая область, с основой бетона, хранит также мешки бентонита; и третья область с соответствует маленькому хранилищу, в котором аккумулируются: отходы, трансформатор, бентонит. Источник энергии — CPF, поэтому у них нет генераторов в платформе. Им предоставляют баки хранения сырой нефти или горючего, химического материала (рис. 2.4.).

В проходе на платформу расположена хижина для хранения химикатов для инъекции с бетонным покрытием, где есть два бака, которые содержат:

- Антимасштаб CALNOX. (300 галлонов)
- Антикоррозийный CRW 28 (55 галлонов)

Также в платформе расположена система вариаторов и трансформаторов. Система канав покрыта бетоном, и ловушки жира бетона обладают грилями.

Ниже в таблице приводится список платформ и скважин, из которых состоит Блок (рис. 2.5).

Сырая нефть из источников Блока прибывает в CPF через линии потока, которые концентрируются на коллекторе или через танкеры, например, с платформы Cachiyasu.

Сырая нефть отделяется хранится в CPF, она подключена к Единице Lact линией 8 и поставлена нефтепроводом Petro Ecuador. Главные компоненты CPF и его самых важных особенностей детализированы.

Сепаратор Теста TIG-V-110, горизонтальная конфигурация, 54 «ПЕРЕДОЗИРОВОК x 16 '- 0» S/S L. Условия Дизайна: 150 psig 120 °F. В настоящее время выключатель пневматического уровня имеется высокое значение LSHH-110, расположенный в баке, который управляет клапаном входа LCV-110 и обхода BPV-110, Также есть два пневматических пульта управления уровня LC110/111, которые действуют на клапан контроля LCV-111/112 и контроля потока газа для давления на основе controler PC 111 и клапан контроля ВРСV-110.

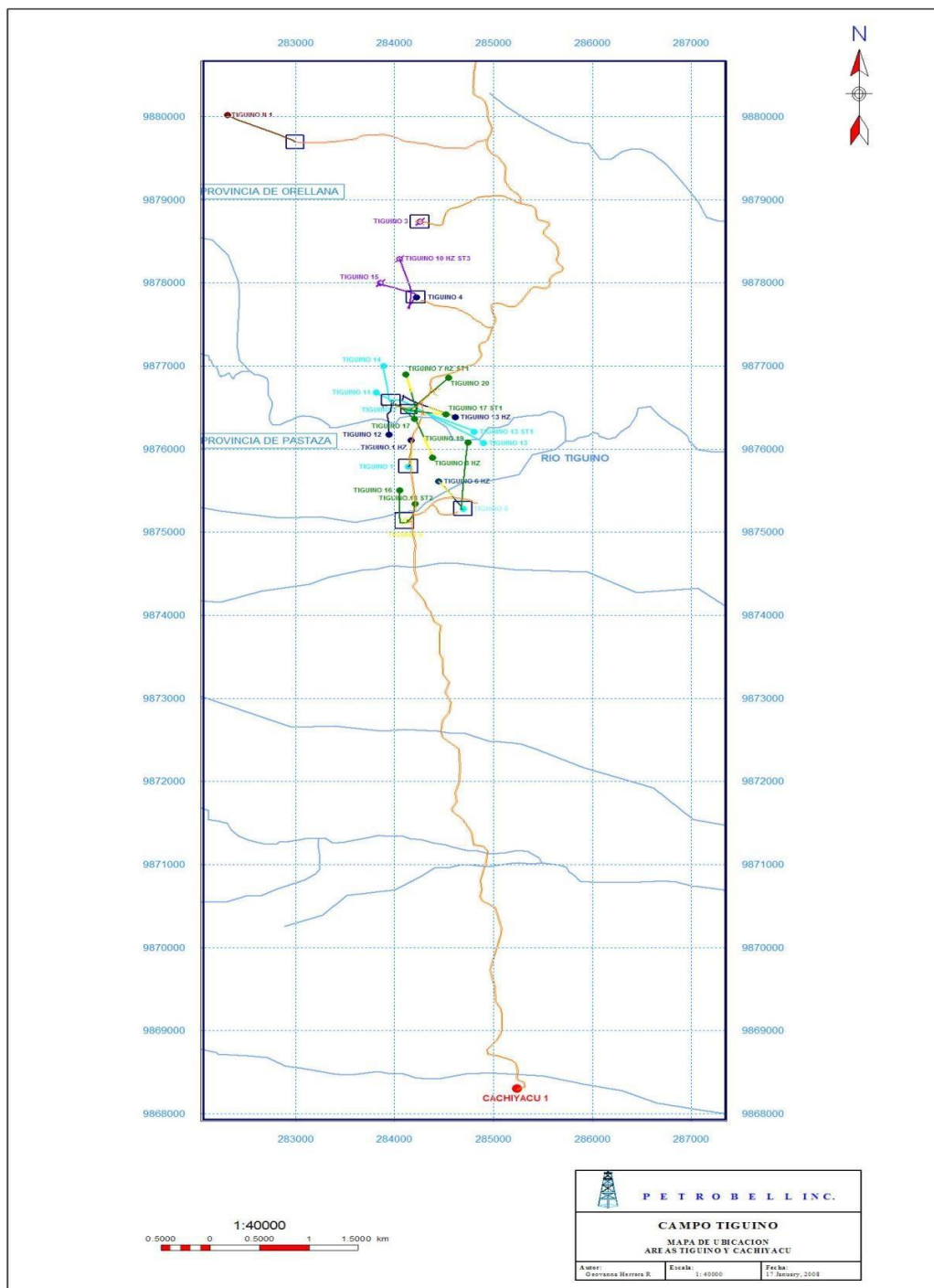


Рис. 2.5. Карта места скважин в Блоке Тигюино

Имеются также потоки воды и сырой нефти и газового FQI-111 / 112/110 (рис. 2.6.)



Рис. 2.6. Сепаратор Теста TIG-V-110

Резервуары для хранения расположены в секторе к юго-востоку от платформы (рис. 2.7).



Рис. 2.7. Бак хранения сырой нефти TIG-T170

Система нагнетания воды включает четыре бомбы (TIG-P-200A/B/C/D) в параллельную конфигурацию с вариаторами частоты, чтобы контролировать скорость двигателей. Поскольку у инструментов есть указатели давления во всасывании и выбросах, высоко размещают датчики давления PSH-200A/B/C/D и низко — датчики PSL-200A/B/C/D, выключатели вибрации VS-200A/B/C/D, контроль температуры для RTDs в катушках двигателя, и в подшипники двигателя и бомбы. Эти знаки связаны напрямую со скоростью вариатора, чтобы обработать признаки тревоги и погасить двигатель в случае опасности.

Водная система рециркуляции (рис. 2.8). Она включает в себя две бомбы (TIG-P-170A/B) мощностью 100 л. с. в параллельной конфигурации с указателями давления в ПИ-170В и выбросе каждой бомбы PI-171A/B и индикаторе общего давления в ПИ-170С выброса.



Рис. 2.8. Система рециркуляции воды

В Блоке работают две команды химиков, проводящих исследования в лабораториях.

Лаборатория расположена наряду с офисами промышленной безопасности.

Для системы управления используются интерфейсные экраны, за которыми работают операторы.

В CPF расположены офисы управляющих различных отделов.

Блок Тигюино предоставляет Основной лагерь, способный разместить 48 человек, оборудованный деревянными хижинами с цинковыми крышами. Каждая хижина оборудована системами кондиционирования, водоснабжения и освещения. В лагере размещена столовая, прачечная, хранилища продовольствия, бассейн с соответствующей системой лечения и места для хранения материалов обслуживания лагеря. Электроэнергия для лагеря поступает от системы, расположенной в CPF. Пригодную для питья воду лагерь получает от CPF, где есть система очищения воды (отложение осадка, floculación, фильтрация и хлоризация). Вода для потребления и обслуживания пожарной системы поступает из реки Тирипэйр и остаётся в баке хранения, расположенного в CPF.

Область 51 представляет две закрытых области для временного хранения мусора, одна из них предназначена для опасного мусора.

Область предназначена также для хранения отходов.

Дополнительно в области 51 существуют два бассейна для очищения скважин Tig-13 и Tig-06.

Место расположения мусора “UNOCAL “

Это соответствует области 2.32, где хранится мусор, полученный в результате бурения и очистки загрязнённых почв.

После выбора подходящей локации, была произведена перфорация в депозите, которая прошла иногда значительные глубины. Этим занимались подрядчики (заемщики нефтяных услуг).

Рассеянный продукт поступает в CPF через линии транспортировки от различных существующих нефтяных скважин в области Тигюино; для

этого работает коллектор распределения, где сырая нефть проходит по системе, названной сепаратором trifásico (ФВКО), который является баком в форме цилиндра со способностью 4000 bbls. Там отделяется сырая нефть от воды и газа, для системы ФВКО. Сырая нефть переходит к баку мытья, где мы можем все еще обнаружить воду, но в отделенной форме.

Для хранения продукта (сырой нефти) в области Тигюино компании PETROAMAZONAS EP есть три вертикальных постоянных бака, определенных в соответствии с продуктом, который они размещают, или плотинами, разработанными, чтобы содержать продукт в случае излияния.

Вся способность хранения продукта (сырая нефть) составляет 30 000 баррелей (4 470 м³) и способность пропускать 4 500 баррелей в день (736.46 м³).

Сырая нефть, которая добыта из 13 скважин производства, транспортируется через танкеры или линии потока до CPF, где происходит соответствующее разделение сырой нефти, воды и газа. Сырая нефть транспортируется через вторичный нефтепровод (16 км труб), который начинается в CPF и длится до Станции переноса нефти в Сопасо, происходящем для Единицы Lact, расположенный из Блока Тигюино и в котором установлен контроль баррелей сырой нефти, поставленной PETROAMAZONAS EP, к Petroproducción.

С другой стороны, вода, отделённая от нефти, повторно вводится в песок T и TY 4 скважин, предназначенных для этого. Часть отделённого газа используется в системе электрического снабжения (40,79% всего газа производства).

Программирование и выполнение обслуживания всех ротационных команд (электрические двигатели, бомбы, генераторы, метры, и т.д.), статические команды (клапаны безопасности, шлюза, шара, и т.д.), баки хранения и линии потока различных существующих систем в Области

Тигюино компании PETROAMAZONAS EP., работают в соответствии с профилактической ежегодной программой.

Проблемами охраны окружающей среды Блока Тигюино являются излияния сырой нефти, воды формирования, инъекции и горючего дизеля:

Поломка труб нефтепровода (рис. 2.9) CPF Тигюино – Conopaco, 20 баррелей нефти загрязнили реку Ширипуно и пастбища. Суд абразивного диска (инцидент для саботажа) в Нефтепроводе Тигюино – Пригород Conopaco Comunidad Тигра, 45 баррелей нефти, пролитой в сельскохозяйственную почву, загрязнили поля, плантации бананов и фруктовых деревьев. Переполненный нефтью резервуар для хранения в Единице Lact, 36 баррелей нефти 4 барреля из платформы загрязнили устье С/Н и пастбища. Разрыв линии питания дизеля к резервной копии G-260В, 4 генератора загрязнили устье. Трещина в линии инъекции TIG 15, приблизительно 190 м CPF Petrobell Inc.

В нефтяных областях большинство экологических проблем представлены бассейнами, покинутыми операторами (предыдущий — Petrobell). В наше время бассейны, разработанные или покрытые растительностью, возглавляют Petroescuador.

В следующей таблице представлено резюме экологических дебетов, определенных в Блоке Тигюино:



Рис. 2.9. . Загрязнение излиянием углеводорода

Petroamazonas EP в соответствии с Экологической ° Лицензией N 1671, предоставленной Отделом Окружения от 01 декабря 2017, и планом экологической обработки РМА, устанавливает пункт 7 Статьи 41 Регулирования Замены к Экологическому Регулированию для Hydrocarbon Operations в Эквадоре (РАОНЕ).

РМА включает нормы, процедуры и устанавливает правила, чтобы подготавливать, управлять и смягчать негативные воздействия на окружающую среду, которые являются или могут быть произведены развитием действий в Блоке Тигуино и способствовать положительным воздействиям. Особенно, это включает нормы РАОНЕ, в дополнение к Политике Petroamazonas EP.

Ответственность применения РМА Petroamazonas EP контролируется Отделом SSA&RS, который координирует наблюдателей окружения и безопасность подрядчиков компаний. В свою очередь, руководителю SSA&RS Petroamazonas EP, должен удостовериться, что выполнение действий в Области, соответствует техническим требованиям РМА,

экологическим правилам и методам наиболее успешной практики обработки промышленности. Для экологического контроля присоединяются внешние аудиторы-экологи и наблюдатели.

Ответственность подготовки сообщений об автомобильном контроле принадлежит экологическим наблюдателям, но перед Отделом Окружения, ответственность принадлежит Petroamazonas EP. Чтобы гарантировать, что подрядчики компаний действуют в соответствии с выполнением РМА, Petroamazonas EP включает пункт обязательства и обязательную природу выполнения РМА в его контрактах.

Аспекты воздействия на окружающую среду определяют и оценивают их в соответствии с процедурой «Идентификации и оценки Аспектов и Воздействий на окружающую среду» Petroamazonas EP, детализированной в Приложении 2.

В процессе развития жидкости, порожденные из различных депозитов, входят в скважины для перфораций, которые могут быть применены для естественного потока или посредством систем искусственного подъема как перекачка электро-аппарата для изучения подводного мира или гидравлическая перекачка, произойдя жидкость до компресса и на производственные станции. Сетью линий потока это транспортируется до коллектора в CPF, там происходит управление и разграничение переменных операций скважин. Это представляется фундаментальной частью контроля коррозии и химической обработки.

Произведённые материалы прибывают из коллектора, и каждый элемент продолжает двигаться к обезвоживанию сырой нефти и газоразделения, используя сепаратор trifásico ФВКО для обезвоживания и газового сепаратора.

Хранение сырой нефти предполагается в баках стабилизации и нефтепровода.

Транспортировка и доставка предполагаются посредством перекачки и контроля сырой нефти через нефтепровод от резервуара для хранения до Единицы Lact, где они происходит контроль сырой нефти, и это посвящено правительственным предприятиям, определяемым АРКОЙ [13].

2.2. Методы изучения негативного воздействия отходов производства и потребления

В настоящее время в ряде стран мира накоплен значительный опыт по стимулированию рационального природопользования и охраны природы. Государственное регулирование состояния среды становится элементом постоянного воздействия на экономическую деятельность и техническое развитие практически всех производственных отраслей.

Однако практика неналоговых платежей за негативное воздействие на окружающую среду существует в Российской Федерации и еще в ряде постсоветских государств. Денежные средства от этих платежей поступают в бюджеты страны и расходуются в последующем на проведение природоохранных мероприятий.

Для оценки негативного воздействия отходов нефтедобывающих организаций на состояние окружающей среды республики Эквадор (на примере нефтедобывающей организации E.P. Petroamazonas) проводили расчет объемов годовых платежей за негативное воздействие на состояние окружающей среды в соответствии с действующим Российским законодательством [15].

Основными механизмами негативного воздействия отходов на окружающую среду при их размещении являются: выделение газов при испарении, сублимации, химических реакциях; ветровой унос мелкодисперсных компонентов и более крупных фракций отходов (при

сильном ветре); протечки жидких отходов или выщелачивание вредных веществ из твёрдых отходов атмосферными осадками; возгорание отходов.

Однако размещение отходов, прежде всего, приводит к загрязнению почвы, соответственно плата взимается за негативное воздействие размещенных отходов на почву.

Формулы для расчета приведены ниже.

Плата за размещение отходов в пределах лимитов на размещение отходов, а также в соответствии с отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании и о размещении отходов, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства согласно законодательству Российской Федерации в области обращения с отходами (Плр), рассчитывается по формуле (2.1):

$$П_{лр} = \sum_{j=1}^m M_{лj} \times H_{плj} \times K_{от} \times K_{л} \times K_{ст}, \quad (2.1)$$

где:

$M_{лj}$ - платежная база за размещение отходов j -го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем размещенных отходов в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна (куб. м);

$H_{плj}$ - ставка платы за размещение отходов j -го класса опасности в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 (ред. от 09.12.2017) "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах", рублей/тонна (рублей/куб. м);

$K_{л}$ - коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о

размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 1;

$K_{ст}$ - стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности, принимаемый в соответствии с пунктом 6 статьи 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды» [16];

m - количество классов опасности отходов [15].

Плата за размещение отходов с превышением установленных лимитов на их размещение, а также при выявлении превышения фактических значений размещенных отходов над указанными в отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами (Псл), рассчитывается по формуле (2.2):

$$P_{сл} = \sum_{j=1}^m M_{слj} \times H_{плj} \times K_{от} \times K_{ст} \times K_{сл}, \quad (2.2)$$

где:

$M_{слj}$ - платежная база за размещение отходов j -го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как разница между массой или объемом размещенных отходов и массой или объемом установленных лимитов на их размещение, тонна (куб. м);

$K_{сл}$ - коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности за объем или массу отходов, размещенных с превышением установленных лимитов на их размещение, а также с превышением объема или массы отходов, указанных в отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства в

соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 5 [15].

При размещении отходов на объектах размещения отходов, которые не оказывают негативное воздействие на окружающую среду, плата за негативное воздействие на окружающую среду не взимается. В случае накопления отходов в целях утилизации или обезвреживания в течение одиннадцати месяцев со дня образования этих отходов плата за их размещение не взимается [15].

При размещении отходов, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями, при исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду к ставкам такой платы применяется коэффициент 0,3.

Глава 3. Оценка негативного воздействия отходов производства и потребления предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор

3.1. Оценка негативного воздействия отходов производства и потребления на, образующихся на территории предприятия S.A. Petroamazonas республики Эквадор

В префектуре Тигуино Company PETROAMAMZONAS имеет 7 промышленных площадок, на которых образуются отходы производства и потребления.

Оборот отходов за 2017 год по каждой промышленной площади приведен в приложении 1.

Проведем расчет сумм платежей за негативное воздействие отходов по формулам, приведенным в разделе 2.2.

Пром площадь 1

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства - утилизировано в отчетном периоде, в том числе передано в целях утилизации = оплата не должна производиться по причине передачи отхода на утилизацию.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом - утилизировано в отчетном периоде, в том числе передано в целях утилизации, тонн = оплата не должна производиться по причине передачи отхода на утилизацию.

Детали автомобильные преимущественно из свинца, меди и алюминия в смеси, утратившие потребительские свойства

$$Псл = 28,76400 \times 1327 \times 5 = 1908491,4$$

Стружка медная незагрязненная

$$Плр = 1860,0000 \times 1327 \times 1 = 246822,74$$

$$\text{Итоги по 1 пром площади} = 435767,114$$

Пром площадь 3

Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные = оплата не должна производиться по причине передачи отхода на утилизацию.

Отходы полиэтилена в виде пленки и пакетов при изготовлении упаковки из него

$$\text{Плр} = 1,161000 \times 663,2 \times 1 = 769975,2$$

$$\text{Псл} = (1,161400 - 1,161000) \times 663,2 \times 5 = 13264$$

$$\text{Итог по 3 пром площади} = 771301,6$$

Пром площадь 4

Бой стекла

$$\text{Псл} = 10,419239 \times 40,1 \times 5 = 2089,0574195$$

$$\text{Итог по 4 пром площадке} = 2089,0574195$$

Пром площадь 5

Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов - фактический остаток отходов на конец отчетного периода, срок накопления которых не превышает 11 месяцев = оплата не производится.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные - утилизировано в отчетном периоде, в том числе передано в целях утилизации = оплата не должна производиться по причине передачи отхода на утилизацию.

$$\text{Итог по 4 пром площади} = 0$$

Пром площадь 6

Стружка стальная незагрязненная

$$\text{Псл} = 3,036000 \times 40,1 \times 5 = 7218$$

Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых

$$\text{Плр} = 88000,00 \times 40,1 \times 1 = 35288,78$$

$$\text{Псл} = (9,000000 - 8,800000) \times 40,1 \times 5 = 40001,09$$

$$\text{Итог по 6 пром площади} = 76400198,09$$

Пром площадь 7

Стружка алюминиевая незагрязненная

$$\text{Плр} = 89,011000 \times 40,1 \times 1 \times 0,3 = 456577,13233$$

Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные

$$\text{Псл} = 568,285000 \times 40,1 \times 5 = 57142,5$$

Обрезки и обрывки хлопчатобумажных тканей

$$\text{Плр} = 0,889900 \times 40,1 \times 1 = 35,68499$$

$$\text{Псл} = (0,999900 - 0,889900) \times 40,1 \times 5 = 22,055$$

$$\text{Итого по 7 пром площади} = 115014,82$$

Итого за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов производства и потребления за 2017 год составил= 4714268,58 руб. Что составляет 74 259,39 Долларов США.

Эти средства могли бы поступить в бюджетную систему республики Эквадор и направлены в последующем на проведение природоохранных мероприятий.

3.2. Основные направления снижения негативного воздействия отходов производства и потребления, образующихся на территории предприятия E.P. Petroamazonas республики Эквадор

Действующий План экологического контроля служит эффективным методом ISO 14001:2004.

Действующие главные процессы в Petroamazonas EP: развитие, разделение, хранение, транспорт и обслуживание, являются главными процессами, отрицательно воздействующими на окружающую среду.

Оценка аспектов и воздействий на окружающую среду позволяет определить существенное влияние различных процессов в Petrobell - Блок Тигюино, применить превентивные меры или корректирующие действия и/или осуществить программы или процедуры оперативного контроля существенного влияния.

В оценке воздействий на окружающую среду был получен результат, доказывающий, что воздействие на окружающую среду в Блоке Тигюино представлено загрязнением почвы излиянием жидкостей, масел и твердым мусором; это влечёт увеличение площади почв, загрязненных углеводородами.

С появлением Системы экологического контроля в компании Petramazonas EP, возникла необходимость обеспечения сертификации в ISO 14001.

Внедрение и реализация новых действующих процедур, таких как: контроль использования воды, контроль природных ресурсов, контроль эмиссии для окружения, контроль сточных вод, поможет минимизировать и в некоторых случаях устранить негативные воздействия на окружающую среду.

Одно из требований – контроль использования воды, внедрение экологических методов для экономии и рационального использования воды. Контроль каждого действия, особенно административных из Petroamazonas.EP, способствует минимизации потребления воды и производства мусора, что предполагает переход к процедуре контроля природных ресурсов.

Утечка или излияние любого типа химикатов, углеводородов, смазок, топлива должны быть предотвращены; этим способом предотвращают загрязнение почвы, поэтому должны быть предоставлены средства для его подходящего сдерживания и компиляции.

Весь выброс газа, паров и молекул загрязнителей, которые производят в производственном и административном корпусе Petroamazonas E.P требуют появления другого источника сгорания в функционировании, который должен будет справиться. Поэтому он должен быть организован соответственно, чтобы избежать воздействий на окружающую среду в среде области влияния, для которого процедура эмиссии привыкнет к окружению.

Важно, что различные области работы Petroamazonas EP поддерживают эффективную коммуникацию и координацию так, чтобы Система управления работала эффективным способом.

Важно, чтобы представители или лидеры Системы управления были в постоянном обновлении знаний об экологическом вопросе.

Зарегистрированные процедуры должны быть распространены всему персоналу компании так, чтобы успешная работа существовала в Системе экологического контроля.

Представитель экологического контроля должен скоординировать применение и постоянно оценивать выполнение осуществленных процедур Системы управления, так, чтобы каждый процесс работал соответственно регламенту.

Рекомендуется модернизировать команды разделения.

Чтобы понять процедуры, как избежать и/или управлять основными проблемами загрязнения, вызванного саботажами сообщества, изливанием в линиях течения, переполненными баками, нужно применять следующие меры.

Предотвращение загрязнения окружающей среды за счет выбросов в атмосферу.

Все выбросы газов, паров и запахов, загрязняющих веществ, которые создаются в условиях эксплуатационных и административных работ Petrobell Inc., различных источников горения, должны обрабатываться и управляться таким образом, чтобы избежать воздействия на окружающую среду зоны влияния, для чего следует принимать во внимание следующие аспекты:

1) До начала временного или постоянного фиксированного сгорания на территории предприятия, департамент охраны окружающей среды должен уведомить сотрудников, провести проверку состояния

оборудования и установить меры мониторинга и контроля выбросов в атмосферу.

2) Предварительно демонтировать постоянный фиксированный шрифт сгорания можно после того, как уведомят Департамент окружающей среды, который должен сообщать в орган контроля экологической ситуации.

3) В чувствительных областях присутствия хрупких экосистем и/или очень соседнего присутствия социальных учреждений, перед установкой фиксированного источника сгорания нужно провести анализ экологических ирригаций, чтобы определить превентивные измерения и необходимый контроль.

4) Необходимо проводить ежемесячную экспертизу и периодическое обслуживание (профилактический ежемесячный журнал и корректив) всех фиксированных источников сгорания, которые являются или не являются функционирующими в действующем средстве компании.

5) Отдел PETROAMAZONAS EP. и/или ответственный подрядчик зафиксированных источников сгорания должны постоянно вести отчеты экспертиз и периодического обслуживания.

6) Отчеты обслуживания и экспертиз, применимых к фиксированным источникам сгорания, должны детализировать осуществленные удельные активности, которые относятся к сокращению эмиссии груза загрязнителей к окружению.

7) Область окружающей среды должна взять отчет измерения каждого из параметров мониторинга зафиксированных источников сгорания в соответствии с применимым юридическим законодательством с намерением проверить прогрессивное уменьшение загрязнителя.

8) Исполнитель деятельности относится к компании или подрядчику, что производит любой тип газообразной эмиссии, паров и запахов. Он будет прямым ответственным лицом команды ее обработки и подходящего управления, которое помогает, чтобы постепенно уменьшить груз

газообразных загрязнителей и истечь с экологическими чертами, установленными в применимом правовом регулировании.

9) Необходимо проводить обслуживание фиксированных источников сгорания компании выполнения экологического мониторинга эмиссии к окружению.

10) Как только получены сообщения об измерениях контроля эмиссии к окружению, немедленно сообщить результаты в ответственную область производства и предоставления обслуживания к фиксированным источникам сгорания.

Контроль загрязнения эмиссией для окружения

С целью управления эмиссией запахов, паров и газов загрязнителя окружения в соответствии с законодательством текущего экологического регулирования компания должна выполнить следующие измерения контроля:

1) Фиксированные источники сгорания (котлы, печи и нагреватели) на стадии перфорации, которые находятся в функционировании в действующем средстве компании и которые ранее были определены, должны проходить мониторинг еженедельно и каждые три месяца в соответствии с Министерской Таблицей 1 соглашения 091. - LMP для эмиссии котлов, печей и нагревателей.

2) фиксированные источники сгорания (двигатели внутреннего сгорания: с 100 кВт) на стадии перфорации, которые находятся в функционировании в действующем средстве компании, должны проходить мониторинг еженедельно и каждые три месяца в соответствии с Министерской Таблицей 2 соглашения 091. - LMP для эмиссии двигателей внутреннего сгорания.

3) фиксированные источники сгорания (Котлы, печи и нагреватели к дизелю или бункеру и/или с potency > к 100 кВт) в этапе развития и производстве, которые находятся в функционировании в действующем

средстве компании и которые ранее были определены, должны проходить мониторинг еженедельно и каждые три месяца в соответствии Министерской Таблицей 2 соглашения 091.

7) Движущие генераторы на стадии становления и бомбы против огней, которые функционируют меньше 300 часов в год, должны постоянно проходить техническое обслуживание.

8) пункты контроля окружения качества воздуха на уровне почвы, установленной и одобренной Предприятием Контроля, мониторинга в соответствии с положениями Министерского соглашения N 050. 4.1.2 общих Норм для определения критерия концентраций загрязнителей в воздушном окружении.

9) В случае параметров, выведенных из допустимых пределов нормы в экологическом мониторинге для контроля выброса в атмосферу, нужно немедленно осуществить действия и необходимую исправительную политику и дать соответствующее продолжение, чтобы определить превентивные действия и непрерывного прогресса.

10) Контроль эмиссии к воздуху фиксированных источников сгорания, таких как контроль окружения качества воздуха, должен проводиться лабораториями, признанными предприятием контроля за состоянием окружающей среды, и используемым командам измерения нужно будет предоставить обновленные свидетельства калибровки.

11) До третьей недели декабря каждого года отдел обслуживания должен будет предоставить все отчеты поддержки существующей процедуры, подготовленной в течение года всех существующих фиксированных источников сгорания в действующем средстве в отдел окружающей среды, с намерением представить Предприятию Контроля в ежегодном экологическом отчете все произведенные отчеты [1, 8, 11].

Заключение

В экономике республики Эквадор огромный вес имеют нефтедобывающие компании. Образующиеся в процессе добычи, транспортировки и переработки нефти отходы представляют собой угрозу для жизни и здоровья людей и окружающей среды в целом. В связи с этим актуально изучение негативного воздействия отходов нефтедобывающих организаций на состояние окружающей среды республики Эквадор.

В настоящее время в ряде стран мира накоплен значительный опыт по стимулированию рационального природопользования и охраны природы. Государственное регулирование состояния среды становится элементом постоянного воздействия на экономическую деятельность и техническое развитие практически всех производственных отраслей.

Однако практика неналоговых платежей за негативное воздействие на окружающую среду существует лишь в Российской Федерации и еще в ряде постсоветских государств. Денежные средства от этих платежей поступают в бюджеты страны и расходуются в последующем на проведение природоохранных мероприятий.

Для оценки негативного воздействия отходов нефтедобывающих организаций на состояние окружающей среды республики Эквадор (на примере нефтедобывающей организации S.A. Petroamazonas) проводили расчет объемов годовых платежей за негативное воздействие на состояние окружающей среды в соответствии с действующим на 2017 год Российским законодательством.

В итоге расчетов установлено, что за негативное воздействие на окружающую среду за размещением отходов производства и потребления в бюджетную систему республики Эквадор могло бы поступить 4714268,58 руб. Что составляет 74 259,39 Долларов США.

Эти средства могли бы быть направлены в последующем на проведение природоохранных мероприятий.

Учитывая слабые стороны системы управления отходами в Республике Эквадор, сформулируем основные стратегии: 1. Укрепление (доработка и корректировка) нормативно-правового обеспечения. 2. Создание государственной программы по переработке отходов. 3. Повышение эффективности работы исполнительной власти. 4. Создание общественных программ по вовлеченности граждан в систему государственного контроля, повышению уровня экологической культуры и гражданской ответственности населения в области обращения с отходами.

Список литературных источников

1. Department of the Ambience [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ambiente.gob.ec / programa-pngids-ecuador />
2. Registro Oficial, OrganodelGobierodelEcuador [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://suia.ambiente.gob.ec / documents / 10179/185880/ACUERDO+061+REFORMA+LIBRO+VI+TULSMA +--+ R.O.316+04+DE+MAYO+2015.pdf/3c02e9cb-0074-4fb0-afbe-0626370fa108>
3. Хименес Гутьерес Мириан Йоланда. стратегии и основные направления программы управления отходами в кантоне Франсиско де Орельяна республики Эквадор // Вестник ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов». – 2017. - № 3. – С. 10-12.
4. Латушкина Е.Н. Процессы и аппараты защиты окружающей среды / Е.Н. Латушкина. – М.: УЦ Перспектива, 2017. – 52 с.
5. Латушкина Е.Н. Принципы и практические меры защиты окружающей природной среды от воздействия абиотических факторов – полигонов ТБО / Е.Н. Латушкина // Актуальные проблемы современной международной и экологической безопасности «ООН и современные проблемы международной безопасности в условиях глобализации»: Материалы научно-практической конференции памяти Дага Хаммаршельда. Часть 1. – М.: РУДН, 2012. – С. 83-87.
6. Конституция Российской Федерации. – М.: Мартин, 2017. – 62 с.
7. Латушкина Е.Н. Охрана окружающей среды: государственное управление природопользованием / Е.Н. Латушкина. – М.: РУДН, 2012. – 32 с.
8. СНАУВЕТ, СУСАНА; ДВОРЦЫ, АДРИАНА; ГАРСИЯ, ВИВИАНА». Основания, чтобы осуществить Систему экологического контроля» 2002. Национальный университет Катамарки. Сан-Мигель Tucumán, Tucumán, Аргентина, 2002

9. ХЬЮИТТ Р. 14001 EMS: системное руководство экологического контроля, Актового зала Публикации, 1999.

10. РУССИ Даниэла и Джоан MARTÍNEZ, «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕБЕТЫ» Автономный университет Барселоны. СИМВОЛЫ

11. ISO 14001 РУТ Х.: исследования и практический опыт, Рут Хиллари. Иллюстрированный выпуск, (стр 362,92,46), Greenleaf Publishing, 2000.

12.FLACSO, главный офис Эквадор; управление PETROECUADOR Охраной окружающей среды. НЕФТЯНОЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ В ЭКВАДОРЕ. 1-й выпуск. Кито - Эквадор 2003.

13. Национальный центр Чистого Производства. ДЛЯ ОТВЕТСТВЕННЫХ ЛИЦ И АУДИТОРОВ-ЭКОЛОГОВ – АНАЛИЗ ENVIRONMENTAL ASPECTS. Медельин - Колумбия

14. Исследование Воздействия на окружающую среду Блока Тигюино, 2011 15. МЕЖДУНАРОДНАЯ ISO 14001:2004 9 НОРМЫ. План «развитие Разработок Conceptual, основной и детали для внедрения Системной Scada CPF – Тигюино».

15. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» // Справочно-правовая система «Гарант», 2018. (Дата обращения: 10.05.2018).

16. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (редакция от 31.12.2017) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс», 2018 (дата обращения 28 мая 2018 г.)

Оборот отходов в префектуре Тигюино Company PETROAMAMZONAS

№	Наименование вида отходов	Номер пром. площадки	Установленный лимит, тонн	образовалось за отчетный период, тонн	утилизировано в отчетном периоде, в том числе передано в целях утилизации, тонн	обезврежено в отчетном периоде, в том числе передано в целях обезвреживания, тонн	фактически накоплено отходов предыдущего отчетного периода, не утилизированных в течение 11 месяцев, тонн	фактический остаток отходов на конец отчетного периода, срок накопления которых не превышает 11 месяцев, тонн	отходы размещены на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу на праве и оборудованных в соответствии с установленными требованиями	передано на полигоны отходов, тонн	Несанкционированное размещение отходов, тонн
1	лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	0,500000	0,487000	0,487000						
2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	1	4,700000	4,700000	4,700000						
3	детали автомобильные преимущественно из свинца, меди и алюминия в смеси, утратившие потребительские свойства	1	2,876400	2,876400							2,876400
4	стружка медная незагрязненная	1	18,900000	18,600000						18,600000	
5	отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	3	2,860000	2,860000		2,860000					
6	отходы полиэтилена в виде пленки и пакетов при изготовлении упаковки из него	3	1,161000	1,161400						1,161400	
7	бой стекла	4	10,409140	10,419239			10,419239				
8	абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных	5	0,486592	0,486592				0,486592			

№	Наименование вида отходов	Номер пром. площадки	Установленный лимит, тонн	образовалось за отчетный период, тонн	утилизировано в отчетном периоде, в том числе передано в целях утилизации, тонн	обезврежено в отчетном периоде, в том числе передано в целях обезвреживания, тонн	фактически накоплено отходов предыдущего отчетного периода, не утилизированных в течение 11 месяцев, тонн	фактический остаток отходов на конец отчетного периода, срок накопления которых не превышает 11 месяцев, тонн	отходы размещены на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу на праве и оборудованных в соответствии с установленными требованиями	передано на полигоны отходов, тонн	Несанкционированное размещение отходов, тонн
	кругов										
9	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	0,100000	0,090000	0,090000						
10	стружка стальная незагрязненная	6	0,036000	0,036000							0,036000
11	тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	6	8,800000	9,000000						9,000000	
12	стружка алюминиевая незагрязненная	7	0,019000	0,011000					0,011000		
13	отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	7	0,284000	0,285000							0,285000
14	обрезки и обрывки хлопчатобумажных тканей	7	0,889900	0,999900						0,999900	