

УДК 502.17:628.4:656(470.40)

РАЗРАБОТКА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Щепетова В.А.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза, e-mail: shchepetovav@mail.ru

В настоящее время все более актуальным становится вопрос об экологичности процесса хранения и утилизации отходов производства и потребления. В Российской Федерации, несмотря на ведение активной политики в области разработки нормативных документов, касающихся обращения с отходами производства и потребления, все-таки основным способом удаления (переработки) отходов являются полигоны. Это происходит в связи с тем, что слабо развита перерабатывающая промышленность, недостаточно проводится работа по подготовке и воспитанию населения по разделному сбору отходов, плохо организована система сбора вторичных ресурсов, не повсеместно налажена система вывоза образующихся отходов на производстве, слабый контроль за их образованием, недостаточно полно разработаны мероприятия, позволяющие минимизировать негативное воздействие отходов на окружающую среду при их хранении, и т.д. Все это приводит к ухудшению экологической ситуации в стране, а также негативно влияет на здоровье человека. Целью исследования являлась попытка определить возможные источники образования отходов на автотранспортном предприятии, проследить возможные пути утилизации отходов, разработать мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду в ходе процесса обращения с отходами на предприятии. На основании полученных данных были предложены природоохранные мероприятия, которые способствовали бы снижению загрязнения окружающей среды при функционировании предприятия.

Ключевые слова: окружающая среда, автотранспортное предприятие, отходы производства и потребления, мероприятия по снижению негативного воздействия

DEVELOPMENT PRIRODOOHRANNYH ACTION FOR THE REASON REDUCTIONS OF THE INFLUENCE ON SURROUNDING AMBIENCE DEPARTURE AVTOTRANSPORTNYH ENTERPRISE PENZENSKOY AREA

Schepetova V.A.

*FGBOU VPO «Penza State University of the architecture and construction»,
Penza, e-mail: shchepetovav@mail.ru*

At present all more actual becomes the question about ecological capacities of the process of keeping and salvaging departure production and consumptions. In Russian Federation, in spite of conduct active politicians in the field of development normative document concerning address with departure production and consumptions, even so main way of the removing (the conversions) departure are a firing ranges. This occurs in connection with that that, is developed processing industry, it is not enough is conducted work on preparation and unbringing the population on separate collection departure, is bad organized system of the collection secondary resource, not around the world it is made system of the export departure on production, weak checking for their formation, it is not enough packed is designed actions, allowing minimize the negative influence a departure on surrounding ambience under their keeping and etc.. All this brings about deterioration of the ecological situation in country, as well as negative influences upon health of the person. The Purpose of the study was shown attempt to define the possible sources of the formation departure on of the motor transport enterprise, track the possible ways to salvaging departure, develop the actions on reduction of the negative influence on surrounding ambience in the course of process of the address with departure on enterprise. As a matter of record, the protect nature action were offered, which promoted reduction of the contamination surrounding ambiances when operating the enterprise.

Keywords: the surrounding ambience, enterprise of the motor transport, waste production and consumptions, actions on reduction of the negative influence

В настоящее время все более актуальным становится вопрос об экологичности процесса хранения и утилизации отходов производства и потребления [1]. В Российской Федерации, несмотря на ведение активной политики в области разработки нормативных документов, касающихся обращения с отходами производства и потребления, все-таки основным способом удаления (переработки) отходов являются полигоны. Это происходит в связи с тем, что в нашей стране слабо развита перераба-

тывающая промышленность, недостаточно проводится работа по подготовке и воспитанию населения по разделному сбору отходов, плохо организована система сбора вторичных ресурсов, не повсеместно налажена система вывоза образующихся отходов на производстве, слабый контроль за их образованием, недостаточно полно разработаны мероприятия, позволяющие минимизировать негативное воздействие отходов на окружающую среду при их хранении, и т.д. Все это приводит к ухудшению

экологической ситуации в стране, а также негативно влияет на здоровье человека [2].

Целью исследования является попытка определить возможные источники образования отходов на автотранспортном предприятии, проследить возможные пути утилизации отходов, разработать мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду в ходе процесса обращения с отходами на предприятии.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- выявление наиболее существенных источников образования отходов;
- анализ возможных путей утилизации отходов производства и потребления.

Материалы и методы исследования

Материалы и методы исследования определялись методологическими основами, целями, сущностью поставленных практических проблем. В связи с этим использовались следующие методы:

- теоретического уровня: теоретический анализ и изучение методической литературы, законодательных актов в области охраны окружающей среды, нормативных документов;
- эмпирического уровня: наблюдение;
- практического уровня: расчеты количества образовавшихся отходов на предприятии.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализируя современные литературные источники, можно прийти к выводу, что одни только автотранспортные предприятия приносят в окружающую среду более 200 наименований вредных веществ и соединений, в том числе и канцерогенных, содержат отработанные газы двигателей внутреннего сгорания, нефтепродукты, продукты износа шин и тормозных накладок, сыпучие и пылящие грузы и т.д. [3].

Автотранспортное предприятие (АТП) ООО «Меркурий» работает на рынке пассажирских перевозок с 2004 года. За 9 лет работы перевезено свыше 200 млн пассажиров. Основное направление деятельности предприятия – перевозки пассажиров в городе Пензе и Пензенской области.

Автотранспортное предприятие состоит из администрации и основных служб:

- эксплуатационной – организует и осуществляет перевозки грузов и пассажиров в соответствии с установленными планами и заданиями;
- технической – обеспечивает техническую готовность автомобилей к работе на линии;
- обслуживающей – обеспечивает производство энергоресурсами, информационным обслуживанием, уборку помещений и территории, контролирует качество технического обслуживания и ремонта.

Краткая характеристика производственных процессов, осуществляемых на предприятии:

- эксплуатация склада ГСМ;
- эксплуатация мойки автотранспорта с оборотным водоснабжением и очистными сооружениями;
- проведение на производственных площадках предприятия технического осмотра (ТО), ТО-1 и ТО-2;
- вспомогательные участки.

Таким образом, предприятие специализируется на обеспечении пассажирских перевозок и проведении технического обслуживания (ТО), текущего и капитального ремонта автобусов малого, среднего и большого классов.

В результате технической деятельности на автотранспортном предприятии образуется достаточное количество разнообразных видов отходов, таких как отработанные покрышки и аккумуляторы, промасленная ветошь, отработанные масла и масляные фильтры, осадок от промывочной жидкости, шлам от очистных сооружений автомойки и другие. Кроме отходов от основного производства на автотранспортном предприятии образуются отходы от вспомогательного производства, такие как: индивидуальные масла, отходы от электродов, твердые бытовые отходы (ТБО), отходы абразивных кругов, отходы от лакокрасочных материалов, смет с территории предприятия, шлам от очистных сооруженийливневой канализации и многое другое.

Анализ деятельности предприятия, а также расчеты показали, что образуются следующие виды отходов за расчетный период:

- обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более). ФККО 5490270101033 – 3 класс опасности, токсичные, пожароопасные. Отход образуется при ежедневном техническом обслуживании дорожно-строительной техники. Объемы образования отхода принимаются по факту. Утилизируется путем временного складирования на территории автотранспортного комплекса с последующим вывозом на производственную базу с подрядной организацией; объем образования – 0,0695 т/год;

- масла моторные отработанные. ФККО 5410020102033 – 3 класс опасности. Отходы образуются в результате использования различных видов горючесмазочных материалов. Отходы транспортируются на площадку ДЭП «Петровское» для возможного вторичного использования при укреплении обочин, объем образования – 12,202 т/год;

- масла трансмиссионные отработанные. ФККО 5410020602033 – 3 класс опасности. Отходы образуются в результате использования различных видов горючесмазочных материалов. Вывозится на полигон

твердых бытовых отходов, п. Петровск. Объем образования – 1,742 т/год;

– фильтры, пропитанные нефтепродуктами. ФККО 5490000000000 – 4 класс опасности. Отход образуется при эксплуатации автотранспорта. Вывозится для устройства насыпи на расстояние 32 км, объем образования – 0,44 т/год;

– покрышки отработанные. ФККО 5750020213004 – 4 класс опасности. Отход образуется при эксплуатации автотранспорта. Отход вывозится на базу ДЭП для последующего использования, частично (из-за потери потребительских качеств) для последующей утилизации на металлобазе ЗАО «Вторчермета». Объем образования – 0,374 т/год;

– аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом ФККО 92110101113012 – 2 класс опасности. Отход образуется при эксплуатации автотранспорта. Утилизация отхода производится на усмотрение Заказчика, один из вариантов – реализация заинтересованным организациям. Объем образования – 0,284 т/год;

– ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак ФККО 3533010013011 – 1 класс опасности. Отход в полном объеме (23,5 м³) образования вывозится на полигон твердых бытовых отходов, п. Петровск. Объем образования – 0,0107 т/год;

– отходы лакокрасочных материалов (ЛКМ) сухие. ФККО 5550000000000 – 3 класс опасности. Отход образуется при снятии растительного грунта на участках уширения и организации строительных площадок (9889 м³), разборке песчаного слоя (62,6 м³) используется в полном объеме при рекультивации и при отсыпке рабочего слоя. Объем образования – 0,8 т/год;

– отработанная тара от краски металлическая. ФККО 3510000000000 – 3 класс опасности. Отход образуется в результате реализации бытовых потребностей рабочего персонала (объем образования данного отхода принимается по факту, исходя из производственной мощности подрядной организации, осуществляющей ремонтные работы). Объем образования – 0,2 т/год;

– шламы минеральных масел. ФККО 5470000000000 – 3 класс опасности. В состав входят осадки, образующиеся в результате мойки деталей и автомойки. Отходы образуются в результате мойки деталей. Объем образования – 47,902 т/год;

– песок, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%). ФККО 3140230301034 – 3 класс опасности. Образуется в результате ремонтных мероприятий. Объем образования – 0,24 т/год;

– эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содер-

жание масла и нефтепродукты в количестве менее 15 %. ФККО 5440020106034 – 4 класс опасности. Объем образования – 0,1 т/год;

– мусор от бытовых помещений организаций не сортированный (исключая крупногабаритный). ФККО 9120040001004 – 4 класс опасности. Объем образования – 12 т/год;

– отходы (мусор) от уборки площадей склада и уборки территорий. ФККО 9900000000000 – 4 класс опасности. Объем образования – 214,75 т/год;

– отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства и отходы упаковочного картона незагрязненные. ФККО 1971030001005, 1971020201005 – 5 класс опасности. Объем образования – 0,1 т/год;

– остатки и огарки стальных сварочных электродов. Образуются в результате ремонтных работ. ФККО 35112160101995 – 5 класс опасности. Объем образования – 0,5 т/год;

– лом черных металлов несортированный. Образуется в результате ФККО 3513010001995 – 5 класс опасности. Объем образования – 40,436 т/год;

Таким образом, за расчетный период возможно образование отходов по классам опасности в следующем количестве:

- I класс – 0,0107 т/год;
- II класс – 0,284 т/год;
- III класс – 117,282 т/год;
- IV класс – 14,412 т/год;
- V класс – 254,156 т/год;

ИТОГО: 386,1447 т/год;

Объемы образования данных отходов принимались на основании сведений ПОС и ППР. Степень (класс) опасности отходов определялся в соответствии с действующими нормативными документами расчетным и экспериментальным путем. Количество образующихся отходов было рассчитано на основании количества эксплуатируемого транспорта, площади занимаемой территории АТП, а также количества обслуживающего персонала.

На основании расчетов можно сделать вывод, что значительное количество образующихся отходов характеризуется средним классом опасности. Процесс временного хранения и утилизации таких отходов требует выполнения определенных правил.

Проанализировав существующее положение на автотранспортном предприятии, можно выявить некоторые недостатки по организации сбора, временного хранения и обращения с отходами в целом. В частности, открытые и производственные площадки и твердые покрытия на крытых стоянках и складе ГСМ имеют нарушенную поверхность, что может привести к загрязнению окружающей среды поверхностными стоками. Кроме того, предельное количество накопления отходов – от 1 до 57 кг – не позволяет организовать рациональную схему

их сбора и повысить качество проектных решений обеспечения безопасности по обращению с отходами на территории предприятия, поэтому необходимо предусмотреть устранение отмеченных недостатков.

Проанализировав литературные источники [4, 5, 6], можно предложить отведение специальных мест для временного хранения отходов. Для ТБО и ветоши предполагается раздельное хранение в закрытых металлических контейнерах, исключающих их случайное возгорание.

С целью защиты природных ресурсов и снижения выноса загрязняющих веществ с территории должны предусматриваться следующие мероприятия:

- для снижения риска загрязнения нефтепродуктами материалы собираются в плотно закрывающийся контейнер, установленный в специально отведенном месте;
- своевременный вывоз мусора; назначение ответственного лица за организацию безопасного обращения с отходами на период производства работ.

Мероприятия по снижению степени опасности отходов в области обращения с отходами:

- 1) для размещения отходов на территориях предприятия должны быть организованы места временного накопления отходов с установкой специальных контейнеров, коробок;
- 2) отходы 1 класса (ртутные лампы, люминесцентные, ртутьсодержащие трубки отработанные и брак) должны храниться в заводских коробках на стеллаже в отдельном закрытом помещении операторской без права доступа посторонних лиц;
- 3) отходы ТБО и другие виды отходов IV и V класса опасности должны складироваться во временное хранение в металлический контейнер на асфальтированной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон ТБО г. Пенза специальным автотранспортом.

Кроме предлагаемых мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду следует производить ежегодный контроль за отходами:

- при сборе, хранении, транспортировании, использовании, обезвреживании и захоронении должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами;
- за сбор, учет, размещение, обезвреживание, использование, транспортирование, захоронение отходов должно нести ответственность лицо, назначенное приказом по предприятию;
- учет образования, хранения, размещения, обезвреживания и вывоза отходов с предприятия должен производиться в журнале, заполняемом ответственным лицом.

Заключение

Таким образом, принятые технические решения могут обеспечить удовлетворительное состояние окружающей среды в период эксплуатации АТП. В результате расчета количества образовавшихся отходов производства и потребления, установления класса опасности заключение договоров и строгое соблюдение режима вывоза отходов с территории автотранспортного предприятия, а также разработка мероприятий позволят снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Список литературы

1. Об охране окружающей среды: Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ 2005 г.
2. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 25.11.2013).
3. Морковкина А.М., Морковкин Н.А., Разживина Г.П., Щепетова В.А. Экологические аспекты рационального природопользования при капитальном ремонте автомобильных дорог в Пензенской области. Фундаментальные исследования. – 2012. – № 9–2. – С. 393–397.
4. СанПиН 2.1.7.1322–03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
5. Чертес К.Л., Ендураева Н.Н., Тупицина О.В. Единый полигон для размещения отходов // Экология и промышленность России. – 2002. – № 9. – С. 4–9.
6. Щепетова В.А. Анализ источников загрязнения окружающей среды при производстве неочищенных растительных масел на примере ЗАО «Родник» г. Сердобска Пензенской области. Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 155.

References

1. Ob ohrane okruzhajushhej sredy: Federal'nyj zakon Rossijskoj Federacii ot 10 janvarja 2002 g. no. 7-FZ 2005 g.
2. Ob othodah proizvodstva i potreblenija: Federal'nyj zakon Rossijskoj Federacii ot 24.06.1998 no. 89-FZ (red. ot 25.11.2013).
3. Morkovkina A.M., Morkovkin N.A., Razzhivina G.P., Shhepetova V.A. Jekologicheskie aspekty racionalnogo prirodoopol'zovanija pri kapital'nom remonte avtomobil'nyh dorog v Penzenskoj oblasti. Fundamental'nye issledovanija. 2012. no. 9–2. pp. 393–397.
4. SanPiN 2.1.7.1322–03. Gigenicheskie trebovanija k razmeshheniju i obezvrezhivaniju othodov proizvodstva i potreblenija.
5. Chertes K.L., Enduraeva N.N., Tupicina O.V. Edinyj poligon dlja razmeshhenij othodov // Jekologija i promyshlennost' Rossii. 2002. no. 9. pp. 4–9.
6. Shhepetova V.A. Analiz istochnikov zagraznenija okruzhajushhej sredy pri proizvodstve neochishennyh rastitel'nyh masel na primere ZAO «Rodnik» g. Serdobska Penzenskoj oblasti. Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. no. 3. pp. 155.

Рецензенты:

Ветошкин А.Г., д.т.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза;

Логанина В.И., д.т.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Пензенский университет архитектуры и строительства», г. Пенза.

Работа поступила в редакцию 03.02.2015.