

*З.А. Садкина**

О ПРОБЛЕМАХ УТИЛИЗАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОКРЫШЕК

Одна из самых главных проблем нашего времени – решение задач, связанных с утилизацией отходов. Строятся мегаполисы, стремительно идет развитие промышленности, ежегодно возрастает потребление товаров и услуг, и, как следствие, свалки промышленных и бытовых отходов растут угрожающими темпами. Сегодня, действительно, значимую угрозу для экологии Земли представляют сложно утилизируемые, иногда токсичные отходы промышленности. Особое внимание вызывает переработка покрышек, которые вышли из эксплуатации, так как они являются практически самыми объемными полимер-

* Работа выполнена под руководством канд. техн. наук, доцента ФГБОУ ВПО «ТГТУ» Г.Г. Серебренникова.

ными отходами. Сейчас автомобильные покрышки и шины становятся одним из самых распространенных видов резинового мусора. А если учесть, что покрышки с шинами используются очень широко во всех странах мира и объемы их применения увеличиваются вместе с ростом как грузового, так и автомобильного транспорта на планете, то становится понятно, что на данный момент автомобильные покрышки с шинами все более загрязняют планету.

Переработка покрышек требует постоянства, на то есть свои причины. Как известно, отработанные покрышки – это источник загрязнения окружающей среды, к тому же длительный. Если переработка покрышек осуществляется несвоевременно, снижается уровень санитарного благополучия территории страны. Кучи покрышек – отличное пристанище для полчища грызунов, которые в свою очередь являются источником различных инфекций. По этим причинам сегодня очень актуальна утилизация и переработка покрышек.

Использованные покрышки годами накапливаются на свалках, захламляют территории гаражей, мастерских, свалок. Понадобится более сотни лет для полного разложения просто выброшенной покрышки. И все это время она будет источать в атмосферу, почву, воду вредные вещества. Проблема переработки покрышек как никогда стоит остро.

Новые технологии позволяют реставрировать часть использованных покрышек. Такие покрышки от новых отличаются только сроком службы и гарантийным сроком, а качество у них одинаковое, что обеспечивает безопасность езды.

Сегодня есть много способов переработки покрышек: сжигание, пиролиз и др. Но главное не в уменьшении количества, объема и веса покрышек, а во вторичном сырье, которое можно с успехом использовать в дальнейшем. Металлический корт отправляется на переплавку – свалка не захламляется металлическим мусором. Переработка покрышек путем пиролиза позволяет получить газ, на котором работают котельные, печи, сжигающие мусор. Используются и синтетические смолы, пепел и резиновая крошка, остающиеся после процесса переработки вторичного сырья.

Переработка покрышек позволяет получить новые автомобильные покрышки, специальные покрытия для крыш, резинотехнические изделия, подрельсовые прокладки и железнодорожные шпалы, комплектующие инвалидного оборудования. Материалы, полученные путем переработки шин, применяются при устройстве дорожных покрытий, футбольных полей, детских площадок и теннисных кортов. Из резиновой крошки делают декоративную плитку. Методом пиролиза получают мазут.

Сейчас в мире продолжаются интенсивные поиски утилизации покрышек с минимальными затратами. Во многих странах патентуют

ся изготавливаемые из покрышек заградительные дамбы, селезащитные сооружения, мосты, искусственные рифы для обитания морских животных, покрытия дорог, берегов, откосов и многое другое. Однако количество отработавших свой срок автомобильных покрышек из года в год растет в геометрической прогрессии, а их «приспособление» не успевает за такими масштабами проблемы. Не пора ли начать активно использовать старые автомобильные шины в строительстве? Ведь утилизированные покрышки можно с успехом использовать на возведении несложных сооружений, на это требуется немного времени и минимум усилий.

Дорожка выкладывается из покрышек от грузовиков, уложенных плашмя на грунт цепью, на ее склонах же покрышки размещены друг на друге в виде ступенек, причем для устранения подвижности покрышек в их осевые отверстия и снаружи частично подсыпан грунт (рис. 1).

При хождении по таким амортизирующим опорам не перегружаются суставы, как это происходит при бетонных ступеньках и асфальте, рельефная поверхность покрышек обеспечивает надежное сцепление с обувью.

Сборно-разборная стена представляет из себя раму из свинченных болтами и гайками металлических труб, у рамы между стойками привинчены 4 пары параллельных поперечин с насаженными на них рядами отработанных покрышек от легкового транспорта. (Заметим, что расстояние между поперечинами равно внутреннему диаметру колец покрышек.) «Складки» между смежными покрышками несложно заделать наклейкой на них полос резиновой ленты, взятой все от тех же колес (рис. 2).

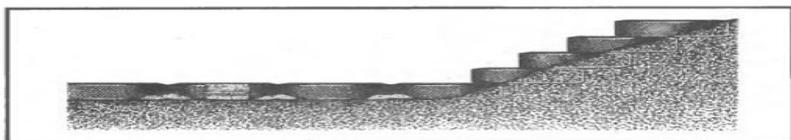


Рис. 1. Дорожка из покрышек

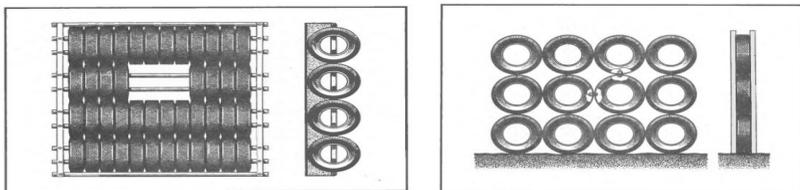


Рис. 2. Сборно-разборные стены из покрышек

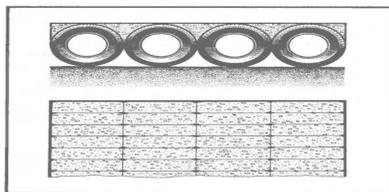


Рис. 3. Фундамент из покрышек

После закрепления стены на фундаменте ее сторону, обращенную внутрь помещения, выравнивают, заливая раствор в опалубку. Наружную же сторону стены рекомендуем разрисовать под стволы мощных деревьев.

Такая стена имеет высоту 240 см, толщина ее 60 мм, что обеспечивает стене высокие теплоизоляционные свойства.

Еще один вариант создания стены из покрышек. Она состоит из каркаса, в котором покрышки от грузовиков свинчены между собой болтами с гайками. Наружную сторону каркаса обшивают деревянными щитами, а внутреннюю покрывают древесно-стружечными плитами.

Высота такой стены более 300 см при толщине около 40 см, она обладает также высокими теплоизоляционными свойствами; при этом еще оказывается и сейсмостойчивой.

Из отработавших покрышек можно соорудить отличный фундамент для небольшого домика (рис. 3). В зависимости от свойств грунта (поверх него или в небольшом котловане) устанавливают вертикально несколько рядов покрышек от грузовиков. Сначала покрышки скрепляют между собой разогретым битумом или тросами, затем в углублении между их смежными рядами заливают раствор бетона и выравнивают поверхность.

Преимуществами такого быстровозводимого фундамента являются высокая прочность, сейсмо- и гидростойкость. Однако под ним нет погреба, который при желании можно соорудить поблизости.

Небольшой наземный погреб (рис. 4) изготовлен из 5–7 тракторных покрышек, из которых ножовкой выпилены боковины. Покрышки установлены вертикально в ряд и скреплены между собой битумом, а сверху присыпаны грунтом. Желательно, конечно, дно погреба забетонировать. Длина такого погреба 2–3 м, высота около 110 см, чего вполне достаточно для работы в нем, правда, согнувшись [1].

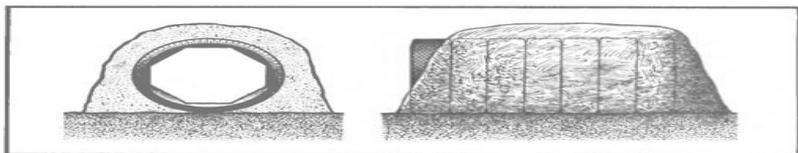


Рис. 4. Надземный погреб из покрышек

Таким образом, без особых помех и с минимальными затратами средств и усилий можно быстро построить на усадьбе или на даче многие необходимые сооружения, используя покрышки в качестве стройматериалов, при этом возведенные постройки оказываются надежными, долговечными, удобными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арустамов, Э.А. Экологические основы природопользования / Э.А. Арустамов. – М., 2003. – С. 47 – 49.
2. Денисов, В.Н. Проблемы экологизации автомобильного транспорта / В.Н. Денисов, В.А. Рогалев. – М., 2002. – С. 123 – 135.

Кафедра «Менеджмент» ФГБОУ ВПО «ТГТУ»