

Литература

1. Указ Президента Республики Беларусь «Об объявлении 2025 года Годом благоустройства» от 03.01.2025 г. № 1 // Президент Республики Беларусь. – 2025. – URL: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-1-ot-3-anvara-2025-g> (дата обращения: 06.04.2025).
2. Указ Президента Республики Беларусь «О пятилетке качества» от 17.01.2025 г. № 31 // Президент Республики Беларусь. – 2025. – URL: <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-31-ot-17-anvara-2025-g> (дата обращения: 06.04.2025).
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О проведении Года благоустройства» от 18.02.2025 г. № 97 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – 2025. – URL: https://www.gomelenergo.by/wp-content/uploads/2025/02/c22500097_1740085200.pdf (дата обращения: 06.04.2025).
4. Гончаров, В. Н. Теоретические подходы к определению понятия «качество» / В. Н. Гончаров, В. В. Колесникова, И. В. Ширяева // Экономинфо. – 2015. – № 23. – С. 43–57.
5. Козюк, М. Н. Благоустройство: история, культура, экология, право : монография / М. Н. Козюк, А. Ю. Чикильдина – Волгоград : Волгогр. ин-т управления – филиал РАНХиГС, 2019. – 218 с.

УДК 658.512.2

**СЕНСОРНАЯ УРНА НА СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЯХ
КАК ЭЛЕМЕНТ УМНОГО ГОРОДА****П. А. Камко, А. В. Харлан***Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель А. А. Рюмцев

Рассмотрена инновационная разработка – сенсорная урна, реагирующая на выброшенный мусор проигрыванием мелодии. Устройство функционирует на солнечных батареях и ориентировано на повышение экологической сознательности населения и улучшение городской среды. Изложены конструктивные особенности, принципы работы и перспективы применения в условиях современных городов.

Ключевые слова: сенсорная технология, возобновляемая энергия, солнечные батареи, экология, урна, умный город.

**SOLAR-POWERED SENSOR BIN AS AN ELEMENT
OF A SMART CITY****P. A. Kamko, A. V. Kharlan***Sukhoi State Technical University of Gomel, Republic of Belarus*

Scientific supervisor A. A. Ryumtsev

This paper discusses an innovative development – a sensory bin that responds to discarded garbage by playing a melody. The device operates on solar batteries and is aimed at increasing environmental awareness of the population and improving the urban environment. Design features, operating principles and application prospects in modern cities are considered.

Keywords: sensor technology, renewable energy, solar batteries, ecology, bin, smart city.

В последние годы наблюдается тенденция к внедрению «умных» решений в инфраструктуру городов, направленных на повышение удобства, безопасности и экологичности [1]. Одним из таких решений является сенсорная урна, оснащенная солнечными панелями и звуковым модулем.

Культура общества воспитывается через множество каналов, к которым относятся СМИ, наука, инфраструктура, архитектура и дизайн. Для гармоничного развития личности должны быть созданы соответствующие условия бытовые, жилищные, общественные. Одним из направлений эмоционального воздействия на личность, стимулирующего его культурный рост, является дизайн среды. Так все, что окружает человека оказывает влияние на его психоэмоциональное состояние. Поэтому особое внимание необходимо уделять малым архитектурным формам, благоустройству дворов, площадей, улиц, парков. При всеобщем росте стресса в обществе, при ускорении всех жизненных процессов, в век быстрого доступа к информации и возросших требований к представителям всех профессий, важным видится через доступные средства дизайна благоприятно влиять на психику людей, давая человеку возможность отвлечься от сложных вопросов. Также современное время отличается проблемой загрязнения окружающей среды и низкой культуры чистоты в обществе. В рамках решения этих проблем было предложено уделить внимание мусорной урне как объекту дизайна.

Цель разработки – стимулировать граждан к соблюдению чистоты в общественных местах и привлечь внимание к вопросам утилизации отходов. Урна становится не только функциональным объектом, но и интерактивным элементом городской среды, вызывающим интерес у прохожих, особенно у детей и подростков.

Мусорная урна является частым объектом дизайнеров и за многие годы существования приобрела множество самых разных форм и выполнялась из различных материалов. Развитие информационных технологий, захватившее все сферы жизнедеятельности человека, имеет отражение и в дизайне таких, казалось бы, привычных предметов, как урна для мусора. Так, в данной статье предлагается концепт урны, оснащенной датчиками движения и аудиоустройства, работающими от солнечной энергии.

Рассмотрим принцип работы устройства. Сенсор, расположенный в верхней части урны, фиксирует факт выбрасывания мусора. Сигнал с сенсора активирует встроенный звуковой модуль, который воспроизводит заранее загруженную мелодию (например, короткий фрагмент популярной песни или мотив, вызывающий положительные эмоции). Энергоснабжение осуществляется за счет солнечных панелей, размещенных на крышке урны. Заряда батареи достаточно для круглосуточной работы в течение нескольких дней даже при низкой солнечной активности (рис. 1).



Рис. 1. Сенсорная урна на солнечных батареях

Для повышения КПД солнечной батареи предполагается ее размещение также на фонарных столбах, расположенных рядом с урной. Обеспечение энергетической самодостаточности системы является важным составляющим данного концепта и выполняет функцию энергосбережения. Данная конструкция урны является примером экологичности в дизайне, выполненная из долговечных безопасных материалов и работающая на возобновляемом источнике энергии [2].

Преимущества конструкции:

- полная автономность за счет использования солнечной энергии;
- устойчивый корпус с антивандальной защитой;
- модульная система электроники, позволяющая менять мелодии;
- возможность подключения к городской IoT-сети для сбора статистики использования.

Данная модель представлена в качестве концепта, который может послужить образцом для создания иных вариантов дизайна урн по сходному принципу работы. Необычность решения, новизна формы и идеи должны привлечь внимание прохожих, вызвать у людей положительные эмоции, создавая общий благоприятный эмоциональный фон. Появление подобных дизайнерских объектов в городе послужит и для развития туристической сферы, привлекая внимания гостей города.

Сенсорная урна на солнечных батареях – яркий пример сочетания инженерной мысли, заботы об экологии и элементов культурного взаимодействия. Подобные разработки находят широкое применение в концепции «умного города» и формируют новое отношение к повседневным вещам, делая городской ландшафт более дружелюбным и интерактивным.

Л и т е р а т у р а

1. Акишев, П. А. Интеллектуальные системы в городской инфраструктуре / П. А. Акишев. – Минск : Технопринт, 2020. – 128 с.
3. Савельев, И. М. Экологические технологии и устойчивое развитие города / И. М. Савельев, А. А. Ершов. – М. : Наука, 2021. – 182 с.