

Міністерство освіти і науки України

Національна академія наук України

Мала академія наук України

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Секція
«Академічна й університетська наука»

Збірник наукових праць
за матеріалами

Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Сучасні рецепції світоглядно-ціннісних
орієнтирів Григорія Сковороди»

02 грудня 2022 року

Том 2

Полтава 2022

ЦИКЛІЧНІСТЬ МАТЕРІАЛІВ ЯК ОДИН ІЗ ПРИЙОМІВ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРЕДМЕТНОГО НАПОВНЕННЯ СУЧАСНОГО СЕРЕДОВИЩА

Актуальність даного дослідження, результати якого представлені у тезах, можна коротко окреслити тріадою «екологія-економія-естетика». «Екологія» з одного боку висвітлює глобальну світову проблему із забрудненням нескінченними відходами сміттєзвалищ, а з іншого – пропонує суттєво зменшити їх кількість шляхом повторного використання різного роду речей і матеріалів, скоротити споживання сировини, енергії та зменшити викиди забруднюючих речовин в процесі виробництва нової продукції. «Економія» переконливо доводить економічний ефект як с позиції споживача середовища, так і замовника. Складна економічна ситуація стала на заваді використанню нових матеріалів і продукції. Будівельний «second hand» виявився не менш дієвим і доступним, ніж побутовий, що дало можливість забезпечити реалізацію проектних рішень у складних економічних умовах (на противагу усім «довгобудам» та завмерлим будівництвом), сприяти здешевленню будівельних товарів на ринку та їх активній реалізації. «Естетика» яскраво демонструє «нове життя» старих речей і матеріалів. Із предметів побуту ця тенденція плавно перейшла на відкритий простір наших міст. Цікавим прикладом такого руху є надання «другого дихання» об'єктам промисловості – різним устаткуванням, приладам, машинам та механізмам, які вийшли із вжитку. Такі об'єкти стають вишуканими малими архітектурними формами в ландшафтному дизайні й інтер'єрному просторі. Актуальність цих процесів у світовій теорії і практиці підтверджується й включенням до щоденного вжитку таких дефініцій, як «циклічна економіка», «повторне використання матеріалів», «циклічність матеріалів», «ресайклінг» тощо.

Тому *мета даної роботи* – розкрити один із дієвих прийомів формування елементів предметного наповнення сучасного середовища, а саме – «циклічність матеріалів», його переваги та можливості використання.

Методика дослідження ґрунтується на використанні загальнонаукових методів. Серед них – історико-теоретичний метод, застосований при аналізі наукової джерельної бази дослідження; порівняльно-історичний, який став у нагоді при вивченні еволюції повторного використання матеріалів у міському середовищі у вітчизняній та закордонній практиці та обґрунтуванні особливостей дизайну такого середовища; структурно-функціональний, використаний при дослідженні функціонально-просторової організації об'єктів дослідження; емпіричний, за допомогою якого проводився візуальний аналіз сучасних міських просторів та їх натурне обстеження; метод експериментального концептуального проектування при виконанні проектних пропозицій по дизайну міських просторів та їх елементів наповнення з повторно використаних матеріалів.

В *результаті дослідження* з'ясувалося, що хвиля повторного використання матеріалів у дизайні середовища стала вже сучасним світовим трендом і вартим наслідування, у тому числі й у рамках програм «циклічності матеріалів». Цей процес став доволі популярним, особливо з матеріалами, дружніми до довкілля. Цікаві рішення засновані на повторному використанні списаних вантажних кораблів, вантажних контейнерів, пластикових та скляних пляшок, паперу, картону, залізобетонних труб, гумових шин тощо.

У цей процес включилися й такі відомі компанії, як Adidas, Timberland та H&M, які використовують у своїй продукції перероблений пластик, поліестер, оксамит та кашемір. Великі корпорації також зацікавлені в залученні уваги до проблеми повторного використання

матеріалів для будівництва. Британські архітектори запровадили використання вантажних контейнерів у якості пересувних двоповерхових готелів для обслуговування масових спортивних заходів та фестивалів. Такі готелі здатні прийняти з комфортом декілька десятків гостей. А компанія Masscomb Realm of Design переробила понад півмільйона пивних пляшок, викинутих на смітник з численних казино Лас-Вегаса. Подрібнене скло, змішане з летючої золою, було вилито у форму, висушено й отримано брусок під назвою Green Stone. Такий «зелений камінь» можна використовувати для створення будь-яких конструкцій – від камінів до колон. Використання викинутого скла для будівництва будівлі площею 2,8 тис. м² заощадило близько 360 тис. м² на звалищі для поховання відходів.

Бюро Encoeur Neureux Architects запропонувало експериментальний проект будівлі Circular pavilion на площі Готель-де-Віль в Парижі, який покликаний продемонструвати потенціал повторного використання відходів у будівництві. Зведення будівлі було приурочено до конференції з питань клімату (COP21), що пройшла у Франції в 2015 році. Матеріали для її зведення були взяті з будівельних майданчиків або з незатребуваних запасів. Фасад павільйону складається з 180 дубових дверей, перегородки – з колишніх стін іншого виставкового простору, каркас виконаний з переробленої деревини, ізоляція – з мінеральної вати іншого об'єкту, меблі для павільйону були зроблені з паризьких відходів.

Ф. Льянос і архітектор О. Мендес, фахівці колумбійської компанії Conceptos Plasticos, розробили інноваційну технологію будівництва малоповерхових будівель із переробленого пластику. Компанія шляхом екструзії виготовляє трьох кілограмові блоки, які володіють високими теплоізоляційними та вогнестійкими властивостями (за рахунок спеціальних добавок). Будинки з такої цегли вельми сейсмостійкі й швидко зводяться.

У ході пошуку об'єктів-аналогів з'ясувалося, що у закордонній практиці набирає обертові тенденція до проектування і будівництва об'єктів, які у майбутньому передбачається повторно використовувати. Після експлуатації будівлі вона може бути демонтована на матеріали, з яких зроблена (переважно деревина). В даному випадку відходи перетворюються у ресурс для інших будинків, або для цього ж будинку, але на новій ділянці. Одними з перших використали такий прийом нідерландські архітектори Е. Мадер та К. ван Оостр у будівлі нідерландського банку Triodos. Фахівці називають її «першим банком тимчасових матеріалів» [1]. Такий метод «циркулярності матеріалів» надає будь-якій будівлі мобільності та сприяє неодноразовому використанню матеріалів. Авторами створена спеціальна зовнішня публічна платформа для реєстрації всіх матеріалів, яка відстежує фізичні параметри конструктивних елементів, цінність матеріалів з плином часу. Така організація роботи сприяє усуненню будівельних відходів, повторному використанні матеріалів, економічній вигоді та енергоефективності. До подібних рішень прийшов і український архітектор Ю. Мотієнко, котрий проектує житлові будинки, дитячі садки, котеджні поселення. Такі об'єкти без фундаменту швидко зводяться з модулів на кшталт конструктора і так само швидко демонтуються. Вони можуть бути знову змонтовані в будь-якій іншій місцевості, не втрачаючи своїх первинних характеристик.

Важливий внесок в утилізацію будівельного матеріалу та його повторне використання робить японський архітектор Шигеру Бан, котрий створює житлові та громадські об'єкти, храми та інженерні споруди, мобільні елементи з паперу та картону. Модульність, швидкість збирання, використання та наступна утилізація – головні критерії дослідження цього архітектора [2]. С. Тернер, Т. Жанно та С. Монтерро активно використовують пластик в дизайні: горлечка та основу пластикових пляшок для створення незвичайних столів, світильників, посудів тощо для інтер'єру [3].

Також, люди генерують ідеї щодо використання пластику у дизайні та повсякденному житті за допомогою ножа, клею та трохи часу і – народжується щось надзвичайне. Ідея використання скляних пляшок при зведенні легких будівель не нова і, як показує практика, є відмінним рішенням, що дозволяє добитися значної економії на термоізоляційних матеріалах та максимальної користі від утилізації вторсировини [4]. Доведено, що панель, споруджена з

одного ряду пляшок, утримує тепло не гірше стіни з цегли завтовшки близько півметра. Споруди зі склотари мають гарну світлопропускну здатність. Для будівництва таких будинків використовуються 2 методи: каркасний та стіновий. Найпоширенішими варіантами використання старих покришок є ландшафтні об'єкти (клумби, підпірні стінки, тераси, елементи для витких рослин) та спортивно-ігрові майданчики (ігрові елементи, снаряди, гірки, гойдалки, сходи тощо). Пристосовані вантажні контейнери, перероблені бетонні труби лягають в основу житлових будинків та хостелів. Вони покликані забезпечити доступним житлом всіх, хто його потребує. Такі апартаменти збираються в єдиний блок і розміщуються в будь-яких доступних місцях. Варто зауважити, що автори таких об'єктів підтверджують думки про те, що повторне використання матеріалів у формуванні середовища веде до значної економії ресурсів, легкості і практичності у застосуванні.

Висновком всього вищевикладеного є констатація того факту, що на стадії проектування об'єктів міського середовища уже закладається можливість їх повторного використання (як об'єкта в цілому, так і його модулів, деталей, матеріалів), забезпечуючи тим самим «циклічність процесів». Активна участь фахівців у цьому надасть використаним матеріалам «другого життя», а простору – оновленого сучасного й креативного вигляду.

Література

1. У Нідерландах побудували багатопверховий офіс на гвинтах для повторного використання матеріалів [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу: <https://ecotown.com.ua/news/U-Niderlandakh-pobuduvali-bagatopoverkhoviy-ofis-na-gvintakh-dlya-povtornogo-vikoristannya-materiali/> – Загол. з екрану.

2. Шигеру Бан: архітектура із паперу [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу: <https://www.elledcoration.ru/heroes/architects/shigeru-ban-id6790287/> – Загол. з екрану.

3. Використання пластикових пляшок в дизайні [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу: <http://zapivo.net/vtorayazhisnveshey/item/ ispolzovanie-plastikovykh-butylok-v-dizajne> – Загол. з екрану.

4. Використання скляних пляшок у будівництві [Електронний ресурс]. – 2012. – Режим доступу: <https://rcycle.net/steklo/steklotara/stroitelstvo-iz-butylok> – Загол. з екрану.