

Шевченко Л.С.

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
(проспект Першотравневий, 24, Полтава, 36011, Україна; e-mail: Ls.shevchenko@ukr.net;
orcid: org/0000-0001-6840-8406)*

ПРИЙОМИ ДИЗАЙНУ ОБ'ЄКТІВ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА З ПОВТОРНИМ ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕРІАЛІВ

Повторне використання матеріалів наразі є світовим трендом, який веде не лише до скорочення споживання сировини, енергії та зменшення викидів забруднюючих речовин у процесі виробництва нової продукції, а й до поступового оновлення художньо-естетичних якостей середовища шляхом упровадження крафтових об'єктів, малих архітектурних форм, реалізації амбітних креативних ідей. Використання комплексної методики дослідження, а саме історико-теоретичного, порівняльно-історичного, структурно-функціонального методів та методу експериментального концептуального проектування дало можливість авторці виявити прийоми дизайну міського середовища з повторним використанням матеріалів на різних ієрархічних рівнях: містобудівному (макро), об'єктному (мезо) та детальному (мікро). Ці процеси нерозривно пов'язані з використанням інноваційних технологій, прийняттям нових екологічних рішень, упровадженням методу «циркулярності матеріалів», створенням наукових стартапів. Це переконливо доводить, що формування міського середовища із переробленого матеріалу стає цікавим, новаторським і дає можливість створювати нові форми, квартали, райони, парки, зони відпочинку, нові стильові напрями в дизайні та, водночас, формувати у споживача культуру поводження з відходами.

Ключові слова: міське середовище, повторне використання, ієрархічні рівні, прийоми дизайну.

Вступ. Повторне використання матеріалів у міському середовищі має широке втілення у світовій практиці. Активно запроваджуючись у побутовій сфері пересічних громадян, цей процес розповсюдився і на громадський міський простір. Як показав аналіз закордонного та вітчизняного досвіду, підґрунтям для цього стали накопичені екологічні та економічні проблеми. За ієрархією кроків бажаності та безпечності для довкілля, висвітлених у Директиві Європейського Парламенту та Ради 2008/98/ЄС про відходи (від 19.11.2008 р., [1]), повторне використання матеріалів входить у перші три кроки поводження з відходами. Саме ефективність дії цих кроків дасть кращий результат з екологічної точки зору, адже забезпечить значне зменшення накопичень непотрібних речей у містах, на сміттєзвалищах, у водних артеріях тощо. «Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року» (від 08.11.2017 р.) визначає головні напрями державного регулювання у сфері поводження з відходами в найближчі десятиліття відповідно до європейських підходів з цих питань. Стратегією охоплено побутові, промислові й небезпечні відходи, відходи будівельно-ремонтних

робіт і виробництва продукції сільського господарства, специфічні види відходів [2]. Формування міського середовища, заснованого на повторному використанні матеріалів є одним із дієвих вирішень проблеми утилізації використаних матеріалів. Ці речі були актуальними у нашій державі ще за радянських часів, де питанням утилізації надавалося велике значення. Про це свідчать: запровадження уніфікованих пляшок для молока, пива, алкогольних та безалкогольних напоїв; організація по всій країні пунктів збирання склотари, макулатури та брухту; налагодження жорсткого обліку дорогоцінних металів, які використовувалися в електроніці; заготівля вторинної сировини на рівні головних комітетів тодішніх ведучих міністерств країни – «Головвторсировини», «Центросоюзу», «Главвторчормету», «Главвторколірмету».

Питання економії природних, матеріальних та фінансових ресурсів стали на заваді використанню нових матеріалів і продукції. Будівельний «second hand» виявився не менш дієвим і доступним, ніж побутовий. Використання будівельних матеріалів, бувших у вжитку, дало можливість забезпечити реалізацію проектних рішень

у складних економічних умовах (на противагу «довгобудам» та завмерлим будівництвам), сприяти здешевленню будівельних товарів на ринку та їх активній реалізації. У світовій практиці повторне використання будівельних матеріалів визначається поняттям «циркулярності матеріалів». Ці процеси можуть сприяти як здешевленню об'єкта, так і навпаки. Об'єкт може стати дорожчим для продажу, якщо матеріали набувають старовинного ексклюзивного вигляду (як ресурс), їх уже трактують як раритетні. Власне це підвищує їх цінність на ринку будівельних товарів.

Вирішення таким чином назрілих екологічних та економічних проблем у суспільстві дало поштовх до покращення соціальних показників за рахунок працевлаштування людей на підприємствах по переробці матеріалів, у центрах з ремонту одягу, побутової та офісної техніки, меблів, у різних благодійних організаціях, пунктах приймання товарів для повторного вжитку і, врешті-решт, – у магазинах «second hand». Створення мережі Інтернет-платформ для обміну різними речами, їх побутове сортування допомагає виховувати соціальну й екологічну відповідальність суспільства та кожної людини зокрема. Поряд із цим відбувається поступове оновлення художньо-естетичних якостей середовища шляхом упровадження крафтових малих архітектурних форм, креативних ідей, підосновою для яких є повторно використані матеріали. Виник цілий рух з надання «нового життя» старим речам, предметам, матеріалам – об'єктам промисловості в ландшафті (різним устаткуванням, приладам, машинам та механізмам, які вийшли із вжитку), побутовим приладам і посуду в інтер'єрах (деталі електроніки, металевий посуд тощо), скульптурам з підручних речей, сміття та перероблених матеріалів в інтер'єрах та екстер'єрах (роботи художників Dario Tironi, [Gabriel Dishaw](#), Назара Білика з металевих механічних предметів, пластикових пляшок, аудіо касет та іграшок «Lego» [3; 4; 5]), використаним механізмам та їх деталям в якості елементів обладнання ігрових та спортивних майданчиків, малих архітектурних форм у містах.

У закордонній практиці це стало своєрідним популярним трендом. Навіть відомі корпорації Adidas, Timberland, H&M та інші вже використовують у своїй продукції перероблений пластик, поліестер, оксамит та кашемір.

Отже, актуальність озвучених питань полягає у гострій потребі очищення сміттезвалищ та природних ресурсів від сміття та використаної продукції, а відтак – покращенні екологічної ситуації; заощадженні фінансових ресурсів споживачів, будівельних компаній, корпорацій; реальній можливості впровадження у середовище життєдіяльності людини нової креативної продукції на основі повторно використаних матеріалів.

Дослідження і публікації по цій темі згуртовують науковців різних сфер життєдіяльності – від екологів, економістів, працівників промислового сектору до урбаністів, архітекторів, дизайнерів архітектурного середовища, ландшафтних дизайнерів, художників. Щоденно науковцями всього світу підіймаються питання управління відходами. Серед них – українські вчені Ю. Голік, О. Ілляш, М. Білоус [6], Х. Мазура, В. Зайцева, Е. Нестеренко, Н. Онищенко [7]. Науковець Н. Зубченко [8] в своїй роботі надала приклади ефективних технологій утилізації та знешкодження відходів в деяких містах України станом на 2015 р. Автор констатує, що близько 1500 підприємств України займаються збором і заготівлею «відходів як вторинної сировини (макулатура, текстильні та полімерні матеріали, скло бій, зношені шини, відпрацьовані акумулятори та ін)» ([8], стор. 71). Складений науковцем графік динаміки утилізованих, оброблених відходів за 1990-2013 рр. засвідчує невтішний результат - «зі зростанням кількості відходів відбувається значне скорочення їх оброблення» ([8], стор. 72). Вирішення проблем забруднення навколишнього середовища висвітлені у працях Д. Смоліної [9] та А. Осипової [10]. Остання в своїх дослідженнях підтверджує факт, що «будівництво як виробничий процес та його відходи завдають незворотної шкоди природному середовищу, назавжди змінюючи його» ([10], стор. 278).

Питання, пов'язані з рециклінгом будівельних відходів, досліджують Е. Шишкін, Ю. Гайко, К. Вяткіна, А. Чала [11], В. Тесленко, О. Асланова [12] та інші науковці. Важливими з точки зору конкретних пропозицій по повторному використанню матеріалів у будівельній галузі є роботи В. Никичанова [13], С. Чаплянко [14] та В. Праслової [15]. У роботах [13] та [14] висвітлені технології по виготовленню бетону з відходів пластику та жаростійкого бетону – з відходів промисловості. В. Праслова розглядає п'ять прийомів упровадження матеріалів у художнє проектування, одним із яких є ресайклінг, який дозволяє створювати готові вироби із затверділої субстанції. В її основі лежить подрібнені старі матеріали – пластикові пляшки, сміття, водорості, скло, кераміка, земля тощо ([15], стор. 395). У результаті нові предмети набувають вишуканих художньо-естетичних характеристик. Погоджуємося з авторкою у тому, що на сьогоднішній день важливим питанням є не лише будівництво об'єкта, а і його знищення в разі необхідності. «В межах цієї тенденції експериментують із проектами та об'єктами, в яких розбираються та трансформуються всі елементи» ([15], стор. 397). Це підтверджується творчою діяльністю українського архітектора Юрія Мотієнка, котрий зводить будинки з модулів на кшталт конструктора. Ця тема є актуальною і для науковця О. Яненко. Автор у своїй праці [16] наголошує на користі навколишньому середовищу від повторного використання цілих будівель і підкріплює це значними економічними вигодами – «збереження тільки конструктивної частини може принести економію приблизно 25% від всієї вартості» будівлі ([16], стор. 436).

Не останню роль у дослідженні питань повторного використання матеріалів у міському середовищі відіграють фахівці-практики. Саме вони своєю творчою діяльністю демонструють дієвість упровадження повторно використаних матеріалів в об'єктах міських просторів. Серед них – відомі архітектори Shigeru Ban (Японія), James Law (Китай), Adam Kalkin (США), Erik Mulder та Coen van Oostrom

(Нідерланди), Юрій Мотієнко та Олег Дроздов (Україна) та інші. В своїх реалізованих проектах вони впроваджують нові конструкції швидкого зведення з підручних матеріалів (Sh. Ban, [17]), створюють доступне житло з морських вантажних контейнерів (А. Kalkin, О. Дроздов, [18]) та переробленої бетонної труби (J. Law, [19]), мобільні будинки різного функціонального призначення за вищезгаданим методом «циркулярності матеріалів» (E. Mulder, C. van Oostrom, [20]).

Аналіз останніх досліджень показав зацікавленість науковців у даній темі не лише на теоретичному рівні, а й практичному, чим підтвердив актуальність озвучених питань. Наукові джерела переважно стосуються методу перероблення різних речей (подрібнення, плавлення, пресування, склеювання тощо) у нові будівельні матеріали. Інтернет-джерела висвітлюють використання конкретних засобів для можливого повторного використання у життєдіяльності людини (скляні пляшки, пластик, папір, картон, пластикові пляшки, поліетилен, контейнери, пластмаса, залізобетонні та пластикові труби, покришки) та технічні процеси, необхідні для цього (теплоізоляція, оброблення поверхонь тощо). Залишилися поза увагою науковців питання просторової організації такого міського середовища, архітектурно-композиційного вирішення об'єктів, які його формують, та елементів предметного наповнення (переважно малих архітектурних форм).

Тому метою даної статті є виявлення прийомів дизайну об'єктів міського середовища, в основі яких – повторно використані матеріали. Для досягнення цієї мети авторкою окреслені наступні **завдання**: проаналізувати попередні напрацювання науковців з цієї теми; дослідити вітчизняну та закордонну практику повторного використання матеріалів у дизайні міського середовища; з'ясувати передумови повторного використання матеріалів; виявити прийоми дизайну архітектурного середовища з повторно використаних матеріалів.

Матеріали і методи дослідження. Дане дослідження проводиться на двох

рівнях – теоретичному та емпіричному, які постійно переплітаються між собою. На теоретичному рівні авторкою використані історико-теоретичний, порівняльно-історичний та структурно-функціональний методи. Опрацювання невідомих та маловідомих джерельних матеріалів, які стосуються об'єкту дослідження, їх систематизація – це перший крок у процесі накопичення необхідної інформації. Використання історико-теоретичного методу допомогло виявленню низки теоретичних праць, доступних історичних, архітектурних і літературних джерел, наукових праць, архітектурно-проектних матеріалів з різних країн світу та виділенню певного фактологічного матеріалу для подальшого ретельного аналізу. Аналіз виявленого історіографічного матеріалу, систематизованого за основними напрямками дослідження, дав змогу виділити «білі плями» у попередніх наукових роботах та окреслити питання й матеріали для сучасного опрацювання – просторову й архітектурно-композиційну організацію міського середовища та об'єктів, які його формують, заснованих на повторному використанні матеріалів. Процес пошуку й накопичення інформації не є сталим, він триває впродовж всього періоду дослідження. Він не обмежується лише вивченням історіографічних матеріалів, а й стосується безпосередньо самого об'єкту дослідження – міського середовища. Невід'ємною частиною цього процесу на емпіричному рівні є візуальне натурне обстеження об'єктів дослідження в різних містах, країнах, континентах. З метою фіксації реалізованих проектних рішень міського середовища в цілому та його складових (будівель, елементів предметного наповнення середовища тощо) виконувалися рисунки, скетчі. Вони дали приблизне уявлення про об'єкт. Найбільш точне документальне зображення об'єкта забезпечується світлинами, які підтверджують достовірність історіографічного матеріалу, правильність застосованих методів. Вагомий практичний доробок з усього світу став доступним завдяки подорожам віртуальним світом по об'єктам дослідження. Тому вагомою емпіричною і

фактологічною джерельною базою також стали Інтернет-ресурси компаній, фірм та сайти виробників, які спеціалізуються на використанні перероблених матеріалів та мають безпосереднє відношення до дизайну середовища.

При обґрунтуванні специфіки архітектурно-планувальних та композиційних рішень міських просторів різного рівня урбанізації авторкою використано порівняльно-історичний метод дослідження. Він базується на порівнянні вітчизняних об'єктів з їх аналогами з-за кордону. Саме цей метод дав можливість з'ясувати, що у закордонній практиці ще на стадії проектування об'єктів міського середовища закладається можливість їх повторного використання (як об'єкта в цілому, так і його модулів, деталей, матеріалів). Основними об'єктами для реалізації амбітних ідей в нашій країні стають ігрові та спортивно-розвиваючі майданчики, малі архітектурні форми у дизайні міського середовища та переважно індивідуальні житлові будинки. З'ясувати функціональну складову об'єктів міського середовища, заснованих на повторно використаних матеріалах, стало можливим завдяки застосуванню структурно-функціонального методу. Виявлено, що низка матеріалів активно включається у повторне використання для формування різних складових архітектурного середовища – житлових і громадських будівель, елементів озеленення, наметів, малих архітектурних форм, ігрового та спортивного обладнання. Вони також активно виконують функцію зовнішнього декоративного та оздоблювального матеріалу. Цікавим є пошук нових функціональних ролей повторно використаних матеріалів, зокрема – в якості конструктивних та декоративних елементів (шляхом упровадження наявних технічних можливостей). Структурний метод дав змогу виявити просторову й композиційну організацію як самого міського простору, так і його складових. Результат використання цього методу наочно підтверджено надалі у статті при висвітленні прийомів дизайну об'єктів міського середовища, в основі яких – повторно використані матеріали.

Важливим у дослідженні є зв'язок науково-теоретичного пошуку з можливістю практичного втілення отриманих результатів. Результати даної роботи лягли в основу проектної пропозиції по дизайну середовища дитячого спортивного табору «Forest camp» (м. Павілоста, Латвія), завдячуючи методу експериментального концептуального проектування.

Результати дослідження. Повторне використання матеріалів сприяє розширенню його експлуатації за межею, коли його відкидає перший користувач. Ця причина є переважаючою у закордонній практиці та є мотиватором його утилізації, переробки та процесу «re-using». Фахівці та практики знаходять різні шляхи, засоби та прийоми для організації сучасного середовища життєдіяльності людини. Цьому сприяють і спонтанні дії мешканців міських просторів, які намагаються вирішити назрілі проблеми бюджетним шляхом – за рахунок циклічності матеріалів. У процесі дослідження виявлено основні шляхи упровадження використаних матеріалів у структуру міського простору: не порушуючи кардинально форму елемента (контейнери, залізобетонні труби); надання елементам нової форми за рахунок перероблення базової у сировинний продукт для нової (переробка, пресування, сплав тощо); надання нових форм простими засобами (шляхом склеювання, розрізання, згинання тощо).

На підставі комплексного дослідження реалізованих проектних рішень виявлені прийоми дизайну архітектурного середовища з повторним використанням матеріалів на різних ієрархічних рівнях: містобудівному (макро), об'єктному (мезо) та детальному (мікро).

I рівень – макрорівень, містобудівний (рис. 1):

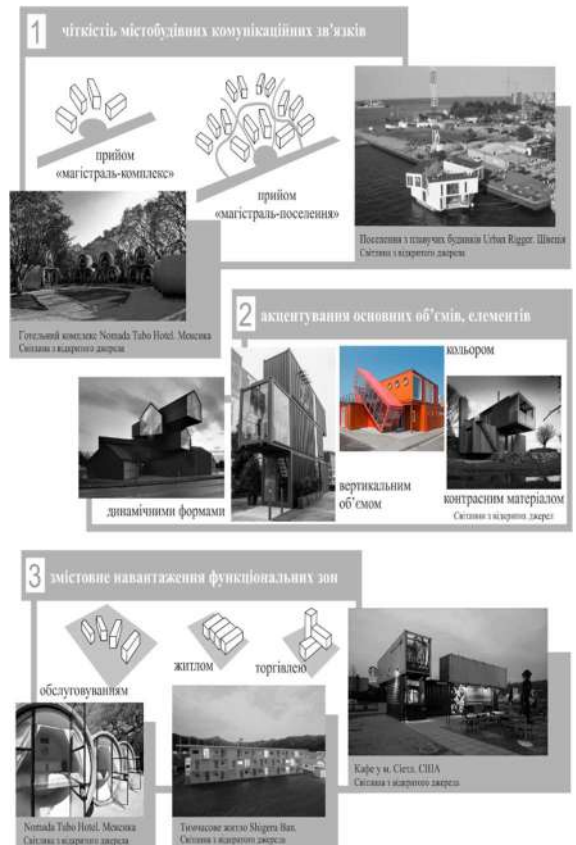


Рис. 1. Прийоми дизайну архітектурного середовища з повторним використанням матеріалів на містобудівному рівні

1) прийом, заснований на чіткості містобудівних комунікаційних зв'язків, зокрема – з транспортною магістраллю («магістраль-поселення», «магістраль-комплекс»);

2) прийом акцентування основних архітектурних об'ємів, опорних елементів (вертикальним об'ємом, кольором тощо);

3) прийом, який полягає у змістовному навантаженні функціональних зон (торговельна, житлова, комунікаційна тощо).

II рівень – мезорівень, об'єктний (рис. 2):

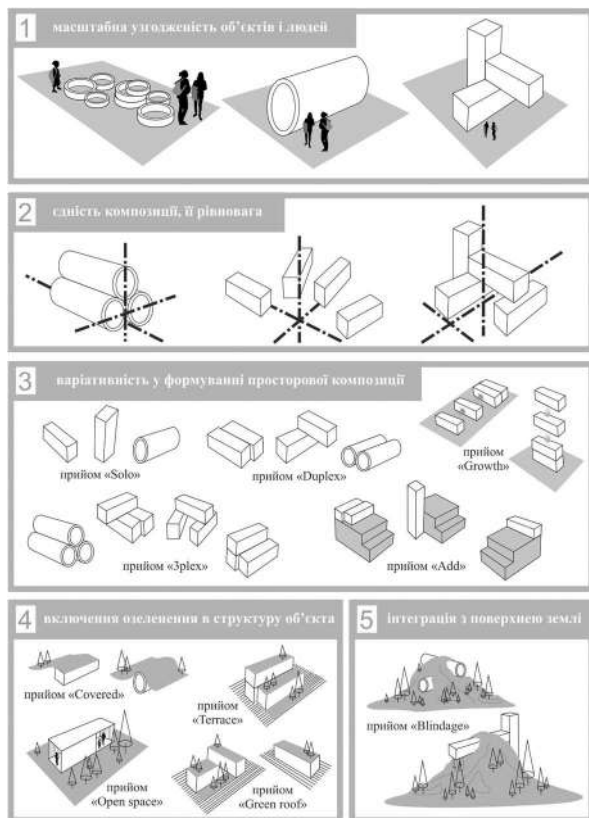


Рис. 2. Прийоми дизайну архітектурного середовища з повторним використанням матеріалів на об'єктному рівні

1) прийом, заснований на масштабній узгодженості об'єктів і людей (застосування різних рівнів масштабної шкали);

2) прийоми, направлені на дотримання єдності композиційного рішення загалом, окремо елементів формування композиції, дотримання їх рівноваги;

3) прийоми, які забезпечують варіативність у формуванні просторової композиції ("Solo", "Duplex", "Add", "3plex", «Growth»);

4) прийоми, направлені на включення озеленення у композиційну структуру об'єктів ("Covered", "Open space", "Green roof", "Terrace");

5) прийом, який забезпечує інтеграцію архітектурних об'єктів з поверхнею землі ("Blindage").

III рівень – мікрорівень, детальний, (рис. 3):

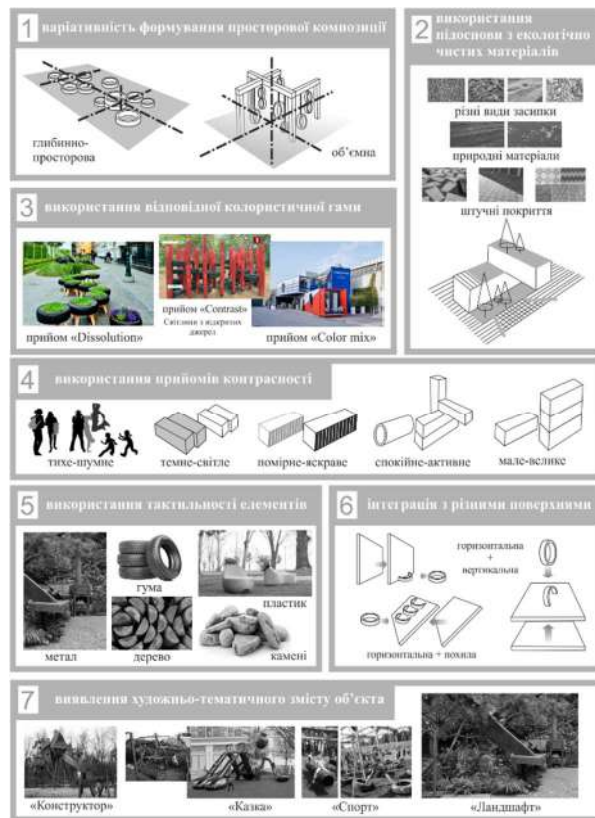


Рис. 3. Прийоми дизайну архітектурного середовища з повторним використанням матеріалів на детальному рівні

1) прийоми, які забезпечують варіативність у формуванні просторової композиції ("глибинної" вздовж однієї осі, "об'ємної" з рівномірним розвитком по трьох осях);

2) прийом, направлений на використання підоснови з екологічно чистих матеріалів – різних видів засипки (гранітної крихти, мульчі кори, спеціального гумового покриття, піску, гравію тощо), природних матеріалів (газонів) та штучного покриття (різних видів плитки), комбінації з декількох елементів (газону та плитки тощо);

3) прийоми, засновані на використанні відповідної колористичної гами – природних відтінків ("Dissolution"), яскравих кольорів ("Contrast"), змішаних кольорів та відтінків ("Color mix");

4) використання прийомів контрастності (велике-мале, темне-світле, спокійне-активне, помірне-яскраве, тихо-шумне);

5) прийоми, спрямовані на використання тактильності елементів за рахунок

різних матеріалів, (метал, гума, пластик, камені, дерево);

6) прийом, який забезпечує інтеграцію різних поверхонь (вертикальних, горизонтальних, похилих);

7) прийоми, направлені на виявлення художньо-тематичного змісту об'єкта («ландшафт», «казка», «спорт», «конструктор» тощо).

Обговорення результатів. Виявлені авторкою прийоми дизайну об'єктів міського середовища, в основі яких лежать повторно використані матеріали, базуються на ретельному аналізі переважно практичного світового досвіду. Попередні припущення про виявлені факти стосувалися в основному повторного використання матеріалів без суттєвої переробки (не порушуючи кардинально форму елементу або надання нових форм простими засобами), про що висвітлено в статті. Результати вищезгаданих у статті інших авторів віддзеркалюють лише можливості й факти повторного використання матеріалів без композиційного аналізу об'єктів дослідження. Тому фактологічний матеріал подекуди збігається з колегами-науковцями. Але дане дослідження вирізняється від попередніх проведенням комплексним композиційним аналізом архітектурного середовища з повторним використанням матеріалів на різних ієрархічних рівнях з виявленням прийомів дизайну, що є досягненням авторки.

Висновки. Отже, в статті виявлені засоби, які є найбільш дієвими у процесах повторного використання матеріалів: вантажні контейнери; пластик, пластикові пляшки та кришки; папір та картон; скляні пляшки; залізобетонні труби та гумові шини, тощо. Показано, що ці матеріали активно включаються у повторне використання для формування різних складових архітектурного середовища – житлових і громадських будівель, елементів обладнання, наметів, малих архітектурних форм, ігрового та спортивного обладнання, творів декоративно-прикладного мистецтва. Вони також виступають як зовнішній декоративний та оздоблювальний матеріал. З'ясовано, що дизайн архітектурного середовища з повторним

використанням матеріалів стає дієвим при застосуванні низки середовищних прийомів, виявлених у ході дослідження на трьох ієрархічних рівнях – макрорівні (містобудівному), мезорівні (об'єктному) та мікрорівні (детальному). Повторне включення матеріалів у міське середовище стало дієвим завдяки наявним технічним можливостям – устаткуванню сортувальних станцій, використанню утеплювачів, віконних склопакетів, цементного розчину та процесів пресування, плавлення, склеювання і захисного оброблення поверхонь. Ці процеси ускладнюються в разі відсутності у населення високої культури, обізнаності та дотримання правил сортування відходів у побутовій сфері.

Успішне зменшення кількості відходів, що попадають на сміттєзвалища, шляхом їх повторного використання є реальною метою, яка дозволить скоротити споживання сировини, енергії та зменшити викиди забруднюючих речовин в процесі виробництва нової продукції. Водночас, формування архітектурного середовища із переробленого матеріалу стає цікавим, новаторським і дає можливість створювати нові форми, квартали, райони, парки, зони відпочинку, нові стильові напрями в дизайні та формувати у споживача культуру поводження з відходами. Ці процеси **варті висвітлення у подальших публікаціях** в якості інноваційних технологій, нових екологічних рішень, наукових стартапів.

Подяки. Авторка висловлює вдячність магістрантові Цешку С.Ю. за співпрацю та можливість апробації результатів дослідження у проектній пропозиції по дизайну середовища дитячого спортивного табору «Forest camp» (м. Павілоста, Латвія). Окрема подяка – рецензентові д. арх. Шулику В.В. за вичитування рукопису, конструктивні критичні думки і поради.

ЛІТЕРАТУРА

1. Управління відходами та ресурсами: короткий опис Директив ЄС та графіку їх реалізації [Текст] – Київ: Європейський Союз, 2014. 15 с.
2. Про схвалення «Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030

- року». Законодавство України [Електронний ресурс] – Режим доступа: [www/URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80](http://www.URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80) – 10.04.2020 р. – Загол. з екрану.
3. Скульптуры из мусора Dario Tironi. ART-ASSORTY. [Електронний ресурс] – Режим доступа: [www/URL: https://art-assorty.ru/1816-dario-tironi.html/](http://www.URL:https://art-assorty.ru/1816-dario-tironi.html/) – 12.04.2020 р. – Загол. з екрану.
4. Upcycled Star Wars Sculptures by Gabriel Dishaw. Daily design inspiration for creatives. [Електронний ресурс] – Режим доступа: [www/URL: https://theinspirationgrid.com/upcycled-star-wars-sculptures-by-gabriel-dishaw/](http://www.URL:https://theinspirationgrid.com/upcycled-star-wars-sculptures-by-gabriel-dishaw/) – 12.04.2020 р. – Загол. з екрану.
5. Скульптура українця Назара Білика стала однією з найвідоміших у світі. СОМА.IN.UA. [Електронний ресурс] – Режим доступа: [www/URL: https://coma.in.ua/28285](http://www.URL:https://coma.in.ua/28285) – 09.04.2020 р. – Загол. з екрану.
6. Голік, Ю.С. Субрегіональна стратегія поводження з твердими побутовими відходами для Полтавської області [Текст] / Ю.С. Голік, О.Є. Ілляш, М.В. Білоус // Екологічна безпека. – 2017. – №1. С. 20-25.
7. Зайцева, В.Г. Система управління відходами в Україні [Текст] / В.Г. Зайцева, Е.В. Несторенко, Н.Г. Онищенко // Науковий вісник будівництва. – 2017. – Т. 88. – №2. – С. 272-278.
8. Зубченко, Н.О. Дослідження проблеми утилізації відходів в Україні [Текст] / Н.О. Зубченко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2015. – Випуск 39. – С. 68-73.
9. Смоліна, Д.С. Центр дослідження енергетичних інновацій як спосіб вирішення проблеми забруднення довкілля [Текст] / Д.С. Смоліна // Науковий вісник будівництва. – 2016. – №3 (85). – С. 32-35.
10. Осипова, А.О. Методика дослідження і систематизація факторів будівельного виробництва, що негативно впливають на стан навколишнього середовища [Текст] / А.О. Осипова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2018. – Випуск 50. – С. 278-282.
11. Шишкін, Е.А. Рециклінг будівельних відходів [Текст] / Ю.І. Гайко, К.І. Вяткін, А.О. Чала // Містобудування та територіальне планування. – 2018. – Вип. 66. – С. 654-665.
12. Тесленко, В.А. Новейшие тенденции технологий переработки и использования вторсырья в строительстве [Текст] / В.А. Тесленко, О.Д. Асланова // Науковий вісник будівництва. – 2018. – Т. 92. – №2. – С. 118-124.
13. Никичанов, В.В. Применение различных отходов промышленности в технологии изготовления жаростойких бетонов [Текст] / В.В. Никичанов // Науковий вісник будівництва. – 2018. – Т. 93. – №3. – С. 187-194.
14. Никичанов, В.В. Чаплянко С.В. Применение пластиковых отходов в технологии изготовления бетона [Текст] / В.В. Никичанов, С.В. Чаплянко // Науковий вісник будівництва. – 2018. – Т. 94. – №4. – С. 125-133.
15. Праскова, В.О. Прийоми впровадження нових будівельних матеріалів в художньому проектуванні [Текст] / В.О. Праскова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2019. – Випуск 54. – С. 393-402.
16. Яненко, О.І. Повторне використання будівель як одна з головних складових адаптивності в архітектурі [Текст] / О.І. Яненко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2018. – Випуск 52. – С. 433-438.
17. Чілібйова, О. Творчий доробок японського архітектора Шигеру Бана у світову сучасну архітектуру [Текст] / О. Чілібйова, Л. Шевченко // Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті. – 2013. – №1. – С. 116-118.
18. Будинки з контейнерів [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступа: [www/URL: https://fotodoma.com/uk/budinki-z-kontejneriv-40-foto-prikladiv/](http://www.URL:https://fotodoma.com/uk/budinki-z-kontejneriv-40-foto-prikladiv/) – 12.04.2020 р. – Загол. з екрану.
19. Справа - труба: бюджетне житло в бетонних трубах від гонконгського архітектора [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступа: [www/URL: https://his.ua/article/delo-truba-bjudzhetnoe-](http://www.URL:https://his.ua/article/delo-truba-bjudzhetnoe-)

zhile-v-betonnyh-trubah-ot-gonkongskogo-arhitekтора 2018-04-11 – 13.04.2020 р. – Загол. з екрану.

20. У Нідерландах побудували багатопверховий офіс на гвинтах для повторного використання матеріалів [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступа: www.URL: https://ecotown.com.ua/news/U-Niderlandakh-pobuduvali-bagatopoverkhoviy-ofis-na-gvintakh-dlya-povtornogo-vikoristannya-materiali/ – 09.04.2020 р. – Загол. з екрану.

Шевченко Л.С. ПРИЕМЫ ДИЗАЙНА ОБЪЕКТОВ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ С ПОВТОРНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ. На сегодняшний день повторное использование материалов является мировым трендом, который ведет не только к сокращению потребления сырья, энергии, уменьшения выбросов вредных веществ в процессе производства новой продукции, но и к постепенному обновлению художественно-эстетических качеств среды путем внедрения крафтовых объектов, малых архитектурных форм, реализации амбициозных креативных идей. Использование комплексной методики исследования, а именно историко-теоретического, сравнительно-исторического, структурно-функционального методов и метода экспериментального концептуального проектирования дало возможность автору выявить приемы дизайна городской среды с повторным использованием материалов на разных иерархических уровнях: градостроительном (макро), объектном (мезо) и детальном (микро). Эти процессы неразрывно связаны с использованием инновационных технологий, принятием новых экологических решений, внедрением метода «циркулярности материалов», созданием научных стартапов. Это убедительно доказывает, что формирование городской среды из переработанного материала

становится интересным, новаторским и дает возможность создавать новые формы, кварталы, районы, парки, зоны отдыха, новые стилевые направления в дизайне и, в то же время, формировать у потребителя культуру поведения с отходами.

Ключевые слова: городская среда, повторное использование, иерархические уровни, приемы дизайна.

Shevchenko L.S. DESIGN METHODS OF URBAN ENVIRONMENT OBJECTS WITH REUSE OF MATERIALS. The reuse of materials is currently a worldwide trend. It leads not only to reducing the consumption of raw materials, energy and reducing pollutants in the process of production of new products, but also to the gradual updating of the artistic and aesthetic qualities of the environment. These processes are due to the introduction of craft objects, small architectural forms, the realization of ambitious creative ideas. The using of a complex research methodology that are historical-theoretical, comparative-historical, structural-functional methods and experimental conceptual design method, allowed the author to identify methods of urban environment design with re-use of materials at different hierarchical levels. They are: urban (macro), object (mezo) and detailed (micro) levels. These processes are inextricably linked to the use of innovative technologies, the adoption of new ecological decisions, the introduction of the method of "circularity of materials", the creation of scientific start-ups. This convincingly proves that urban design with recycling is becoming interesting, innovative and creates new forms, quarters, districts, parks, recreation areas, new design styles and, at the same time, creates a waste management culture for the consumer.

Key words: urban environment, reuse, hierarchical levels, design methods.