

# ОПП «Дизайн інтер'єрів і меблів»

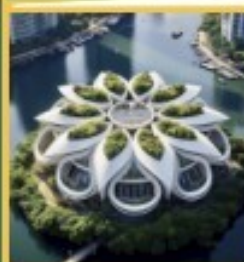


курс лекцій  
до дисципліни

**«Основи сталого розвитку»**



**2025**



МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Кафедра «Дизайн середовища»

Конспект лекцій з дисципліни

«ОСНОВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»

для студентів 1 курсу спеціальності В2 «Дизайн»

/022.03 «Дизайн середовища»/ денної і заочної форми навчання

Конспект лекцій складено за розробками

професора кафедри «Дизайн середовища» Світлани КРИВУЦ

Розглянуто:

На засіданні кафедри «Дизайн середовища»

Протокол №1 від 29.08.25 р.

**Мета** дисципліни полягає в засвоєнні студентами спеціальних знань з матеріалу дисципліни; визначення основних завдань, що стосуються сталого розвитку, та систематизації вивченого матеріалу графічними засобами у вигляді альбому (20 стор.).

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є:

- формування у студентів системи знань у сфері означеної дисципліни;
- надання їм необхідних знань та практичних навичок в систематизації матеріалу та його графічній подачі;
- сприяння творчому розумінню необхідності розробки мистецтвознавчих проблем та засобів вирішення необхідних питань;
- сприяння розвитку професійних умінь з презентації результатів розробки власної подачі вивченого матеріалу.

*Дисципліна забезпечує спеціалізовані (фахові) компетентності:* здатність аналізувати аналоги виконаних проєктів за темою, здатність методичного опрацювання обраної теми, професійність виконання графічної подачі вивченого матеріалу. Враховуючи зарубіжний досвід та принципи Болонського процесу, пропонується використовувати принципово нову парадигму вищої освіти, яка базується на формуванні у студентів певних компетенцій та діагностуванні рівня їх компетентностей: доповідь, участь в обговоренні, участь в студентських конференціях, семінарах, вебінарах, тощо.

**Програмні результати:** розробка альбому за темою дисципліни; професійність його графічної подачі.

## **МОДУЛЬ 1. КОНЦЕПЦІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ. КЛЮЧЕВІ ПРИНЦИПИ.**

### **Змістовний модуль 1. Визначення поняття «сталий розвиток». Перші нормативні документи**

#### **Тема 1. Вступна бесіда про специфіку поняття «сталий розвиток». Збір аналогів за темою.**

На сучасному етапі розвитку світ переживає глибоку соціально-культурну катастрофу, пов'язану із втратою єдиної загальнолюдської перспективи внаслідок загострення економічних, соціальних та екологічних проблем в глобальному масштабі. Доцільність розвитку, в центрі якого стоїть лише матеріальне виробництво, все більше ставиться під сумнів, що обумовлює необхідність зміни всієї парадигми – від ідеології накопичення матеріального багатства на землі до ідеології «розумної достатності», від ідеології конкуренції до ідеології взаємодопомоги. Це обумовило необхідність проведення фундаментальних досліджень з точки зору економічних відносин в умовах глобалізації, в результаті чого об'єктивно виникла нова парадигма суспільства – концепція сталого розвитку.

Найпоширенішим визначенням сталого розвитку є визначення, яке наведено в доповіді Міжнародної комісії з навколишнього середовища та розвитку ООН під керівництвом Брундтланд в 1987 році – «Наше спільне майбутнє»: сталий розвиток – це такий розвиток, що задовольняє покоління теперішнього часу, але не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби [6]. Розвиток ідей сталого розвитку продовжилося на Конференції Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища і розвитку, яка відбулася в 1992 році в Ріо-де-Жанейро. Надалі уточнення змісту поняття сталого розвитку було здійснено в таких міжнародних актах, як: «Порядок денний на XXI століття» (1992), Декларація тисячоліття (2000), Йоганнесбурзька Декларація зі сталого розвитку (2002) [16, 5, 7]. У той же час класичним визначенням сталого розвитку прийнято вважати трактування, що наведено у Рамковому документі ООН «Порядок денний на XXI століття», як модель руху людства вперед, при якому досягається задоволення потреб нинішнього покоління людей без позбавлення такої можливості майбутніх поколінь [16].

Поняття «сталий розвиток» має велику кількість визначень. Кожен науковець, який досліджує сталий розвиток, має своє визначення цього поняття з акцентом на тих або інших аспектах, що пов'язані зі сферою його діяльності. Наприклад, В. Кухар визначає, що сталий розвиток – це розвиток, що самопідтримується, це ідеологія розумної й обґрунтованої діяльності людини, яка живе у злагоді з природою та створює умови для кращого життя собі і наступним поколінням [9].

На думку Л. Гринів сталий розвиток – це забезпечення стабільного функціонування еколого-економічної системи через реалізацію ноосферної концепції. Також можна погодитись з висловлюванням О. Шубравської, яка визначає, що сталий розвиток – це узгоджений розвиток економічних і соціальних процесів, а також навколишнього природного середовища [27, с. 36]. О. Латишева додержується думки, що сталий розвиток пов'язано з досягненням економічної безпеки з урахуванням соціальної та екологічної складових потенціалу, збалансування яких досягається за допомогою системи ефективного управління та регулювання на різних ієрархічних рівнях [11, с. 218].

За визначенням Institute for Sustainable Development, «Сталий розвиток – це розвиток, який задовольняє потреби сьогодення без шкоди здатності майбутніх поколінь задовольняти власні потреби» [23]. Сталий розвиток має три аспекти: *економічний, соціальний та екологічний*. Сталий розвиток — це комплекс заходів, спрямованих на те, щоб задовольнити сьогоденні потреби людини, але зберегти довкілля та ресурси. Тобто зробити так, щоб і зараз, і через десятиліття люди могли отримувати те, що для них потрібне і важливе.

Головними завданнями та основними вимогами сталого розвитку, як було відзначено на Йоганнесбурзькому Саміті у 2002 році, є: викорінення бідності, зuboжіння, зміна нестійких моделей виробництва та споживання, охорона та раціональне використання природо ресурсної бази економічного та соціального розвитку [7, с. 9]. Суттєво важливе значення для сталого розвитку, як зазначається в даному документі, має блага управління в межах кожної країни та на міжнародному рівні, а основу сталого розвитку на національному рівні складають

екологічна, економічна та соціальна політика, демократичні інститути, що відповідають людським потребам, правопорядок, засоби по боротьбі з корупцією, забезпечення рівності між чоловіками та жінками та створення сприятливих умов для інвестицій [7, с.10]. Для вирішення проблеми поєднання інтересів суспільства та природи у 1999 році за ініціативи Програми розвитку ООН та Агенції США започатковано Міжнародний проект «Програма сприяння сталому розвитку в Україні» [17,18]. Необхідність концепції сталого розвитку визначають екологічні та соціально-економічні передумови.

Необхідність стійких перетворень підкреслюється в Порядку денному у галузі сталого розвитку на період до 2030 року (the 2030 Agenda for Sustainable Development), зокрема, в Цілях сталого розвитку 11 (Sustainable Development Goal 17,18), що присвячено забезпеченню інклюзивності, безпеці, життєстійкості і сталому розвитку міст, Новій програмі розвитку міст, Паризькій угоді і «Зеленій угоді» Європейського Союзу. Нова Лейпцизька Хартія (2020) забезпечує рамкові основи політики (policy framework) для розробки і реалізації цих Європейських і глобальних угод в міському масштабі [36, 48].

**Що таке Sustainable Development?** На період до 2030 року ООН затвердила 17 цілей сталого розвитку. Поряд із подоланням бідності і голоду, поліпшенням медичних послуг і підвищенням рівня освіти, були визначені такі цілі як sustainable міста та спільноти, висадка дерев, скорочення споживання пластику, який забруднює світовий океан, відповідальне споживання і виробництво. Завдання сучасних компаній — навчитися отримувати вигоду від економічної діяльності, скорочуючи використання природних ресурсів, зменшуючи забруднення при одночасному підвищенні якості життя.

В Стратегії сталого розвитку «Україна-2020» представлено наступне визначення: «Сталий розвиток – це процес розбудови держави на основі узгодження і гармонізації соціальної, економічної та екологічної складових з метою задоволення потреб сучасних і майбутніх поколінь» [22]. Узагальнюючи результати дослідження різних трактувань поняття, на наш погляд, сталий розвиток – це економічне зростання, що не призводить до погіршення

навколишнього середовища, та при цьому супроводжується вирішенням соціальних проблем і забезпеченням соціальної справедливості [22 ].

Сталий дизайн (sustainable design) або стале проектування полягає у тому, щоб створювати архітектуру інтер'єрів, будівель, споруд та інфраструктури з урахуванням довгострокового впливу на довкілля, суспільство та економіку.

## **Тема 2. Визначення поняття концепції «сталого розвитку» та принципи сталого розвитку.**

**Концепція «сталого розвитку»** (sustainability) з'явилася у 1980-х. У 1983 році ООН вперше скликала Всесвітню комісію з навколишнього середовища та розвитку для обговорення екопроблем на глобальному рівні — і досі ця тема залишається гострою. Вона передбачає встановлення балансу між задоволенням потреб існуючого покоління людства без шкоди для можливості майбутніх поколінь задовольняти свої потреби. Тому в архітектурній сфері з'являються суворі норми та сертифікації.

- Перший стандарт — The Leadership in Energy & Environmental Design (LEED) — розробили ще 1993 року.
- За ним з'явилося багато нових стандартів сертифікації: британський BREEAM, американський WELL і Fitwel та інші. Архітектура (нехай і не дуже швидко) переходить на програми зелених стандартів).

У сучасних звітах дедалі все частіше звучить тривожний дедлайн — 2030 рік. Дослідження говорять про те, що якщо за 10 років не з'явиться радикальних кроків для переходу на альтернативні джерела енергії та позбавлення зростання обсягу CO<sub>2</sub> в атмосфері, *наслідки кліматичного колапсу стануть незворотними.*

**Негативні причини погіршення навколишнього середовища:** на довкілля впливає багато чинників: від активного промислового виробництва та перевантаженої транспортної системи — до вирубування лісів та забруднення

морів. За будівельним сектором — 40% забруднення повітря та питної води, змін клімату та обсягу сміття на звалищах.

Однак, все більше культура sustainable development (сталого розвитку) проникає в наше повсякденне життя. Вибираючи продукт, ми все частіше задаємося питаннями, як він був створений, як його виробництво і використання впливає на навколишнє середовище, які існують можливості його утилізації та переробки, і робимо свій вибір на користь екологічно чистих. Ця ж тенденція спостерігається в дизайні та архітектурі, які формують середовище життя людини, індивідуальне і суспільне. Відповідальний вибір матеріалів і технологій в архітектурі, економія ресурсів, sustainable дизайн — це гостра необхідність вже сьогодні.

### **Тема 3. Ідеї сталого розвитку**

Сталий розвиток має на меті задовольнити потреби сьогодення, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь жити повноцінне життя в здоровому середовищі. Впровадження дизайну з урахуванням сталого розвитку – це не тільки вклад у турботу про планету, а й у оптимізацію будь-якого власного бізнесу. Системи сертифікації DGNB, LEED та BREEAM все частіше використовуються як вимога для нових будівель або капітальних ремонтів. Вони оцінюють сталість будівель на основі набору критеріїв, слугуючи орієнтиром для сталого проектування та будівництва.

Дослідження показали, що концепція сталого розвитку суттєво відрізняється від парадигми індустріального (економічного) суспільства, яке ґрунтується на пріоритеті економічного зростання шляхом широкого використання індустріальних способів виробництва, в т.ч. в сільському господарстві. Це пояснюється тим, що в індустріальному суспільстві відбувається концентрація виробництва та населення, урбанізація, формування системи цінностей, орієнтованих на ефективність раціональність безвідносно природного середовища. Соціальний та економічний прогрес в індустріальному суспільстві відбувається по лінії нарощування обсягів виробництва матеріальних благ та



одержання економічної вигоди будь-якою ціною. За таких умов охорона навколишнього середовища підпорядковується економічному розвитку, що обумовлює *принципову неможливість дієвого захисту навколишнього середовища* [22].

Іншими словами, **сталий розвиток** повинен забезпечувати гармонізацію та поєднання соціальних, економічних та екологічних цілей, їх реалізацію в єдиній соціо-еколого-економічній системі певної території (країни, регіону). На рівні промисловості (за видами промислової діяльності) та окремих підприємств дана категорія науковцями практично не розглядається. Проте, сталий розвиток окремих територій потребує визначення відповідних стратегій для окремих галузей, підприємств, які спричиняють вплив та визначають той чи інший стан біологічних, географічних, економічних та соціальних об'єктів, які, у відповідності до концепції сталого розвитку, повинні розглядатися як єдине ціле, як певна «соціо-еколого-економічна система», всі складові якої *розвиваються збалансовано. Стабільність та збалансованість окремих підсистем є ознаками сталого розвитку системи в цілому.*

Таким чином, реалізація **концепції сталого розвитку** повинна відбуватися на таких рівнях: глобальному, національному, регіональному; галузевому та на рівні суб'єктів господарювання. Це дозволить комплексно підійти до розв'язання екологічних, економічних та соціальних проблем.

Що стосується України, то проведений вище аналіз створює переконливі підстави для визначення таких умов переходу України на модель сталого розвитку:

- екологобезпечний розвиток економіки, результатом чого повинно стати досягнення вищого рівня добробуту при одночасному розв'язанні ресурсо-екологічних та соціальних завдань;
- відтворення та раціональне використання всіх видів ресурсів, запровадження ефективної системи природокористування та охорони навколишнього

середовища, підтримання екологічної рівноваги, як основи збереження довкілля для сучасного та майбутніх поколінь;

- необхідність системної еколого-економічної реструктуризації промисловості, сільського господарства, узгодження цілей та заходів розвитку галузей та регіонів, окремих підприємств, які є елементами соціо-еколого-економічної системи країни;
- співробітництво з міжнародними організаціями з питань сталого розвитку та розв'язання ресурсо-екологічних проблем на основі інноваційного розвитку економіки, запровадження в практику господарювання найкращого досвіду та передових науково-технічних та соціально-економічних досягнень;
- утвердження в суспільстві принципів соціальної справедливості, подолання соціальних проблем та стабілізація на цій основі демографічної ситуації в країні, зниження захворюваності та збільшення тривалості життя людини.

#### **Тема 4. Визначення різниці понять «зелена архітектура» та «стійка архітектура».**

На сьогоднішній день у сфері архітектури часто з'являються терміни «*зелена (green/eco) архітектура*» та «*стала (sustainable) архітектура*». На екопроблеми (наприклад, забруднення повітря та управління відходами) орієнтовані обидва підходи, але фокус у них різний:

- **зелена архітектура** — на проблемах, з якими ми зіткнулися *сьогодні*;
- **стійка архітектура** — на *довгострокових перспективах та майбутньому планети*.

**Зелена архітектура** належить до створення *гнучкої енергоефективної інфраструктури*. Основна мета: мінімізувати вплив на довкілля та екосистему. Розробка зеленого дизайну вимагає великої уваги з погляду вибору матеріалів та їхньої функціональності, щоб не виснажувати ті природні ресурси, які є.

Стала архітектура орієнтована на мінімізацію негативного впливу на довкілля та ангрейд загальних характеристик будівлі. Основна мета: споживати мінімальну кількість невідновлюваних ресурсів, скорочувати відходи, розвивати функціональне та продуктивне середовище.

Серед яскравих прикладів зеленої архітектури — проект села Jackfruit Village (Ханой, В'єтнам), який розробили архітектори бюро «1+1>2 Architects». Авторська концепція відображає посилення симбіозу ключових елементів: людини, місцевої рослинності, топографічного та водного ландшафту.



Іл.1. Проект під назвою «Материнський будинок» є частиною комплексу «Джекфрутового села»; західне передмістя Ханой; арх. бюро «1+1>2 Architects»

<https://www.designboom.com/architecture/112-architects-mothers-house-vietnam-thatched-roof-canopy-05-26-2020/>

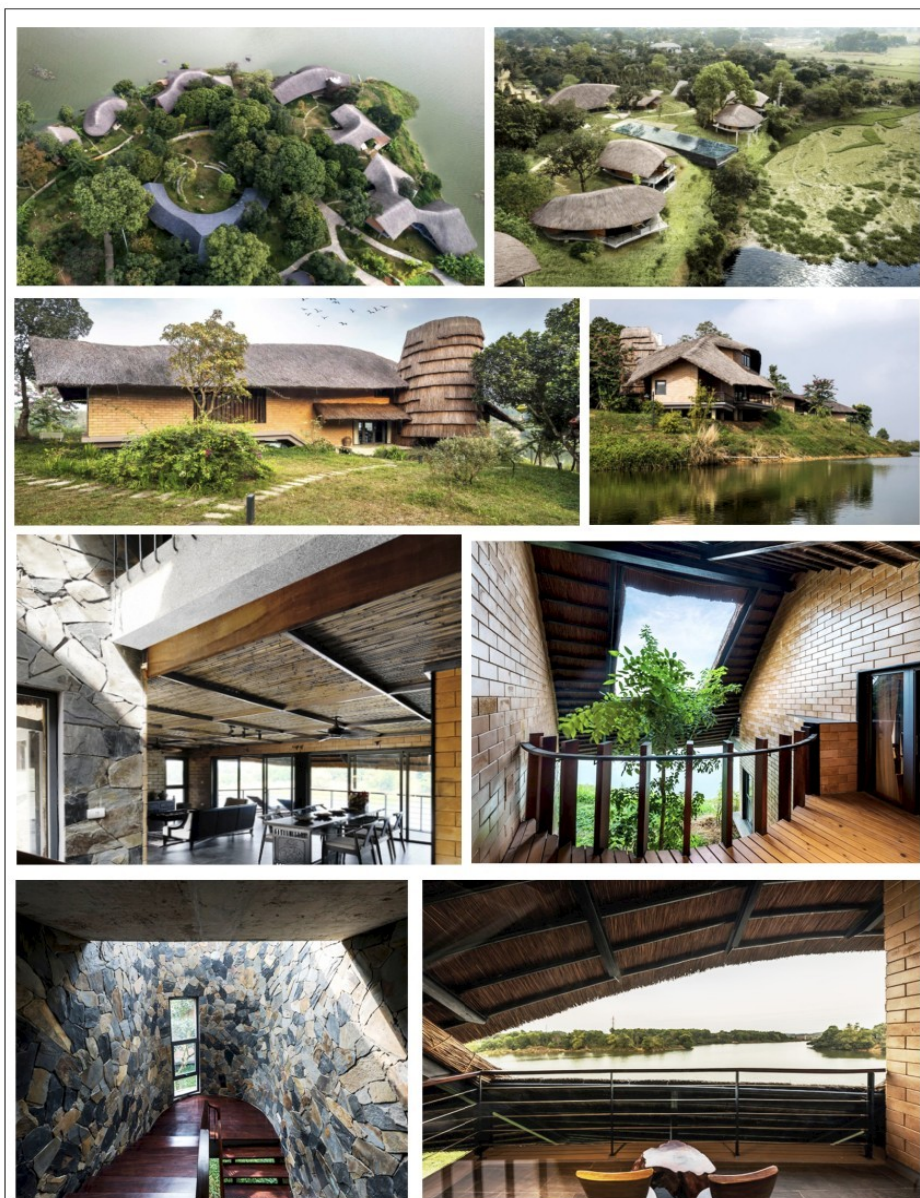
Проект під назвою «Материнський будинок» є частиною комплексу «Джекфрутового села» – спільноти нових житлових будинків у західному передмісті Ханоя (іл.1.). Спроектований архітекторами бюро «1+1>2 Architects», одноповерховий будинок у В'єтнамі розроблений з місцевих екологічно чистих матеріалів, він має солом'яний дах, який захищає будівлю від різноманітних погодних умов регіону.

Оточений природними деревами та іншою рослинністю, будинок відповідає *стратегії зеленої архітектури*, повністю гармонійно занурений у місцевий природний ландшафт. Архітектори на чолі з архітектором Хоанг Тхук Хао підійшли до проекту як до потенційної моделі сучасного сільського житла у В'єтнамі. Спускатись до озера через усю місцевість, на якій розташований будинок, можна по хвилястій доріжці, при чому перший поверх будівлі розроблений таким чином, щоб існувала можливість реагувати на зміни висоти. Саманочні цеглини, використані для побудови стін, були взяті з самої землі, а солом'яний U-подібний навіс даху захищає відокремлений внутрішній двір. Інша пішохідна доріжка забезпечує доступ до внутрішньої частини будинку.

У 2019 році архітектурне бюро «1+1>2» завершило будівництво другого комплексу *зеленої архітектури* (комплексу нових житлових будинків) у західному передмісті Ханоя, В'єтнам (іл.2.). Проект під назвою «Будинок пана Хунга», також є частиною «села джекфрутів». Дизайн будинку на березі озера має характерний солом'яний дах, який захищає будинок від спекотного сонця та мусонних дощів регіону. Як і сусідні будинки, він був спроектований таким чином, щоб гармоніювати з ландшафтом, дозволяючи мешканцям зануритися у красу природного оточення. У проекті «Будинку містера Хунга», названого на честь клієнта проекту, архітектори прагнули розвинути конструкцію горизонтально, щоб максимально збільшити огляд краєвидів на озеро з внутрішнього простору об'єкта. Враховуючи похилий рельєф місцевості, будівля піднята, щоб протидіяти вологості та забезпечити природний поверхневий



дренаж. Підняття конструкції також допомагає запобігти появі термітів, які можуть пошкодити структурну цілісність будівлі. Розташування будинку серед існуючих дерев диктує конфігурацію планувального рішення житла. Оскільки будинок орієнтований навколо озера, всі внутрішні простори пронизані рослинами, вітром та сонячним світлом. До входу в будинок веде пішохідна доріжка, яка відкривається безпосередньо в основну житлову зону. На першому поверсі також є кабінет, дві спальні, кожна з яких має вихід на терасу на березі озера. Сходи, що розташовані в солом'яній вежі, спроектовані у вигляді стогу рисової соломи; вони ведуть до головної спальні та сауни на верхньому поверсі будівлі. Саманочна цегла, використана для стін, була взята з місцевих участків землі.



Іл.2. Приклад зеленої архітектури; арх. бюро «1+1>2 Architects»; селище Jackfruit Village (передмістя Ханоя, В'єтнам; 2019). <https://www.designboom.com/architecture/112-architects-jackfruit-village-vietnam-mr-hungs-house-05-29-2020/>

Елементами відповідності *стратегії зеленої архітектури* є обробні матеріали наприклад, стіни: цегли-сирець; дах вистелений очеретом, він здатний затримувати ультрафіолетове випромінювання. Також професійно продумано розробку каналізації: кожна будівля обладнана екологічним п'ятикамерним септиком. Усередині житлового комплексу — городи з садами, а також басейни для вирощування риби, тож мешканці мають свіжу органічну їжу щодня.

Прикладом **сталोї архітектури** є *сміттєспалювальний завод CopenHill* (Копенгаген, Данія) від архітектурного бюро «BIG», який у 2021 році отримав премію World Architecture Festival у номінації World Building of the Year (іл.2). Будівля також стала кращою у номінації Production, Energy & Recycling («Виробництво, енергія і перероблення»). Проєкт сміттєспалювального заводу Copenhill американські архітектори Bjarke Ingels Group розробили у 2011 році. Ландшафтним дизайном займалося данське бюро SLA. Сміттєспалювальний завод розмістили на даху штучної гори висотою 90 метрів. На цьому заводі використовуються установки з Waste-to-Energy технологією — тобто, в результаті сміттєспалювання виробляється електро- та теплова енергія. За проведеними дослідженнями, завод щороку перетворює на енергію 440 тисяч тонн відходів на чисту енергію й забезпечує теплом 160 тисяч будинків. Завод ARC на даху Copenhill переробляє близько 560 тисяч тонн сміття на рік та спалює сміття, яке містить «практично всі хімічні елементи таблиці». Для того, щоб це не нашкодило місцевим жителям, відходи очищують. Назовні після спалення виходить лише водяна пара і вуглекислий газ. За концепцією архітектурного бюро «BIG» трубу заводу розроблено таким чином, щоб з неї можна було випускати кільце диму щоразу, як вироблятиме одну тонну CO<sub>2</sub>. Це кільце нагадує жителям Копенгагена про вуглецевий слід, який вони лишають на землі. Дим, що виходить із труби, повністю нетоксичний.



Крім самого сміттєспалювального комплексу, в цьому будинку є спортивний центр. Тут же організована зелена зона — відкритий для всіх бажаючих простір, де можна гуляти та з вершини дивитися на місто. Там є стежки для лижних прогулянок у будь-яку пору року, а також «найвища в світі» штучна стіна для скелелазіння, бари, центр екологічної освіти та гірськолижний спуск довжиною 200 метрів, укладений зі штучного матеріалу. Піднятися на дах можна на ліфті або пішки. Архітектори називають цей завод Copenhill «найвищою горою у Копенгагені».



Іл.3. CopenHill — сміттєпереробний завод; м. Копенгаген, Данія.  
<https://www.village.com.ua/village/city/city-news/336883-divitsya-yak-u-daniyi-pratsyue-smittepererobniy-zavod-z-lizhnoyu-girkoyu-na-dahu-copenhill>

Щоб зробити безпечним дах заводу для відвідувачів, дах заводу зміцнили й додали шар землі, на якому можна запропоновано вирощувати рослини, яких наразі сотні різних видів рослин. Архітектори висадили також певні види дерев,

які захищають від вітру на висоті 88 метрів і збалансовують мікроклімат: деякі поверхні заводу розігріваються до 60 градусів Цельсія.

Така рекреаційна принада, як лижна траса, задовольнила місцевих жителів, що живуть у безпосередній близькості до сміттепереробного заводу. Покриття лижної траси зроблено з переробленого сміття. Лише у 150 метрах від об'єкту розташовано великий житловий комплекс. 500-метрова лижна траса – частина комплексного публічного простору. Тут також є стіна для скелелазання, доріжки для бігу, майданчик для фітнесу тощо. Ландшафт даху розробили таким чином, аби приваблювати птахів, бджіл та метеликів. Розраховують, що на сміттепереробному заводі з часом утвориться власна біосфера, яка розповсюдиться на навколишні промислові зони.

Отже, впровадження зелених стандартів корисне для людей та екології, але не тільки. Воно важливе і для стимуляції розвитку інноваційних технологій, бізнесу та економіки. Через складнішу процедуру проєктування та будівництва — квартири в таких будинках дорожчі приблизно на 10%. Подібні технології справді збільшують бюджет будівництва, але радикально знижують вартість експлуатації. І це та цінність, за яку люди готові платити. Сталий дизайн є механізмом досягнення цілей сталого розвитку у сфері архітектури, дизайну та будівництва.

У 2015 році Генеральна асамблея ООН прийняла резолюцію «Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року», яка визначає 17 цілей та 169 задач, що мають бути реалізованими впродовж 15 років у сферах, які мають критичне значення для людства та планети.

### **Цілі сталого розвитку:**

1. Подолання бідності
2. Подолання голоду
3. Міцне здоров'я та благополуччя
4. Якісна освіта



5. Гендерна рівність
6. Чиста вода та належні санітарні умови
7. Доступна та чиста енергія
8. Гідна праця та економічне зростання
9. Розвиток промисловості та інфраструктури
10. Скорочення нерівності
11. Інклюзивні та безпечні населені пункти
12. Відповідальне споживання та виробництво
13. Боротьба зі зміною клімату
14. Збереження морських екосистем
15. Захист екосистем суші
16. Мир та справедливість
17. Глобальне партнерство

Утім, варто також відмітити й *негативні явища* у сфері сталого розвитку є так зване **зелене відмивання (greenwashing)** – практика, коли компанії намагаються здаватися екологічно відповідальними, але при цьому не вживаючи значних заходів для збереження довкілля. Це означає, що:

- продукція або послуги компанії можуть справляти враження екологічності, хоча насправді мають мінімальний або зовсім відсутній позитивний вплив на довкілля;
- малі здобутки компанії у сфері екології, які повністю нівелюються значно більшими негативними наслідками її діяльності.

**В чому різниця між архітекторами та дизайнерами у вирішенні завдань сталого розвитку?**

- **Архітектори:** від них залежить зовнішній вигляд будівлі, а також планування: розташування кімнат, кількість рівнів, форма, дах. Тобто архітектор створює простір та продумує його функціонування з урахуванням потреб клієнта;

- **дизайнер інтер'єру:** внутрішнім з простором, який створив архітектор. Він створює візуальну концепцію внутрішнього простору, пропонує оздоблювальні матеріали, предмети інтер'єру тощо.

**Діяльність архітекторів.** Спорудження і експлуатація будівель відповідає за споживання близько 35% первинної енергії, 17% прісної води, 25% деревини та 39% викидів CO<sub>2</sub> у світі. Саме тому сталий дизайн в архітектурі є одним з важливих підходів для створення сприятливих умов життя людини без шкоди для навколишнього середовища. При створенні *стратегії сталого розвитку* проєкту будівлі архітектор може сфокусуватися на кількох основних напрямках, а саме: біорізноманіття, вода, транспорт, втілений та операційний вуглець, а також здоров'я і самопочуття користувача. Це знання та вміння, що стосуються усіх сфер проєктування споруди – від архітектури до інженерних мереж. Для *архітектурного підходу* треба мати широкий спектр обізнаності: від вибору матеріалів до проєктування основних систем (таких, як HVAC — опалення, вентиляція та кондиціювання повітря). Для розумного використання простору треба розуміти, як цей простір взаємодіє з рештою конструкції.

**Діяльність дизайнера.** Завдяки архітектурному підходу дизайнер створює приміщення, що гармонійно поєднують дизайн та інженерні мережі, формуючи функціональний простір, а не тільки декорування. Особливо це актуально у форматі *open space*.

Виразним прикладом є дизайн офісу «Novus» (іл.4.). Авторська концепція сформована таким чином, щоб розташувати електричні мережі та системи вентиляції й кондиціювання відкритого монтажу для того, щоб це стало фішкою інтер'єрного простору. Таке рішення доповнювало загальну ідею та не порушувало професійне зонування приміщення. Архітектурний досвід дорівнює більшій експертизі дизайнера, адже навіть для банального перепланування або розширення дверного отвору треба розуміти де це можна зробити, а де ні. Правильно вирішити певні конструктивні особливості приміщення без розуміння

принципів архітектури взагалі може стати непосильною задачею для фахівців, що спеціалізуються виключно на дизайні інтер'єру.

Наприклад, у проєкті «VIP room в ресторані Park Land» перед дизайнерами стояла нетривіальна задача, оптимальне рішення якої не змогли знайти декілька інших дизайнерів, що створювали інтер'єр раніше (іл.5.). Приміщення було ускладнене металевими конструкціями даху (фермами), які треба було вписати в інтер'єр. Найпростіший шлях, який пропонували інші спеціалісти, — заховати їх під підвісною стелею, але тоді б було втрачено висоту приміщення. Дизайнери студії «Znak» застосували архітектурну експертизу: обшили ферми білим матеріалом та додали до них дерев'яні балки. В результаті вони отримали стелю відкритого типу, але стилізували її відповідно до концепції інтер'єру.



Іл.4. Дизайн офісного простору «Novus» з урахуванням концепції сталого розвитку; диз. студія «Znak»; м. Київ, Україна.  
<https://znak-design.com/en/project/novus-2/>



Іл.5. Дизайн VIP room в ресторані Park Land з урахуванням концепції сталого розвитку; диз. студія «Znak»; м. Київ, Україна.  
<https://znak-design.com/en/project/novus-2/>

Отже, дизайнери інтер'єру з професійними знаннями в архітектурі мають теоретичний та досвід, щоб зрозуміти не лише структурні та матеріальні потреби для оздоблення приміщення, а й розкрити більший діапазон творчих рішень для оптимального вирішення складних задач в дизайні інтер'єрного простору.

## Тема 5. Довговічність та гнучкість як критерії, що забезпечують сталість в архітектурі

Основні критерії, що забезпечують сталість в архітектурі та дизайні інтер'єру, є їхня *довговічність* та *гнучкість*.

**Довговічність** у дизайні означає здатність будівель, інтер'єру та інших дизайнерських елементів протистояти часу та зношуванню з мінімальними витратами на ремонт та заміну. Оскільки будівлі та інтер'єри — це значні інвестиції, довговічність дизайну є важливим фактором у забезпеченні

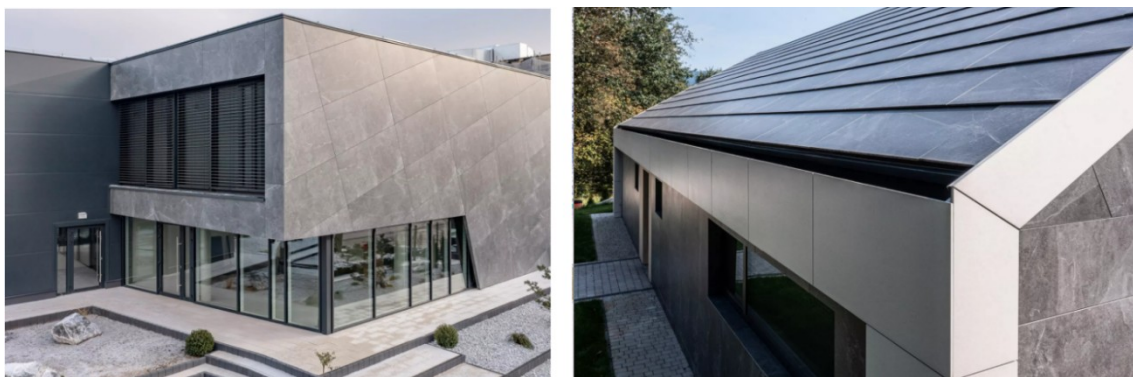


економічної стійкості та уникнення додаткових витрат. При цьому збереження функціональності та естетичної привабливості потрібно враховувати також. Для досягнення *довговічності* в дизайні можуть використовуватися різні підходи та матеріали. Наприклад, це можуть бути стійкі до атмосферних впливів камінь, метал, бетон. Найбільший «ворог» будівель — це погодні умови, що стають більш гострим аспектом при розробці будівель. Дощ, сніг, вітер, сонячні промені, висока температура чи мороз можуть спричинити зношування та деградацію матеріалів, а також знизити якість поверхонь та фасадів будівлі. *Довговічність* може бути досягнута за допомогою правильного планування забудови та системи конструкції. Це означає, що будівля має бути розрахована на довготривале використання та повинна мати гнучкий план, який дозволяє при необхідності змінювати її функціональне призначення з мінімальними витратами на реконструкцію. Отже, мислення в довгостроковій перспективі та екологічне проектування є основою сучасної архітектури та будівництва.

Виразним прикладом є фасад будинку від компанії TUBĄDZIN, де *фасад та дах будівлі оздоблений великими панелями з керамограніту*, який має високі волого- та морозостійкі характеристики (іл.6.). Керамічна облицювальна плитка TAS характеризується стійкістю до води, плям, високих температур та морозу вище середнього. Вентильований фасад, оброблений керамікою, виконує функцію теплоізоляції об'єкта, дозволяє вентилувати стіни та має високу звукоізоляцію. Великоформатна черепиця — це унікальна розробка, яка має найвищі технічні параметри: морозостійкість — водостійкість — стійкість до високих температур — стійкість до плям — майже рівномірна поверхня — швидкий монтаж — стійкість кольору. Технологія TAS доступна в 4 варіантах монтажу:

- *система склеювання до каркаса за технологією TAS*: клеєна система базується на хімічному складанні панелей Monolith Plus на несучу конструкцію, що складається з консолей та профілів, що утворюють площину. Система призначена для будівель висотою до 25 метрів. Для вищих забудов використовується клепака система, візуально узгоджена з клеєною системою;

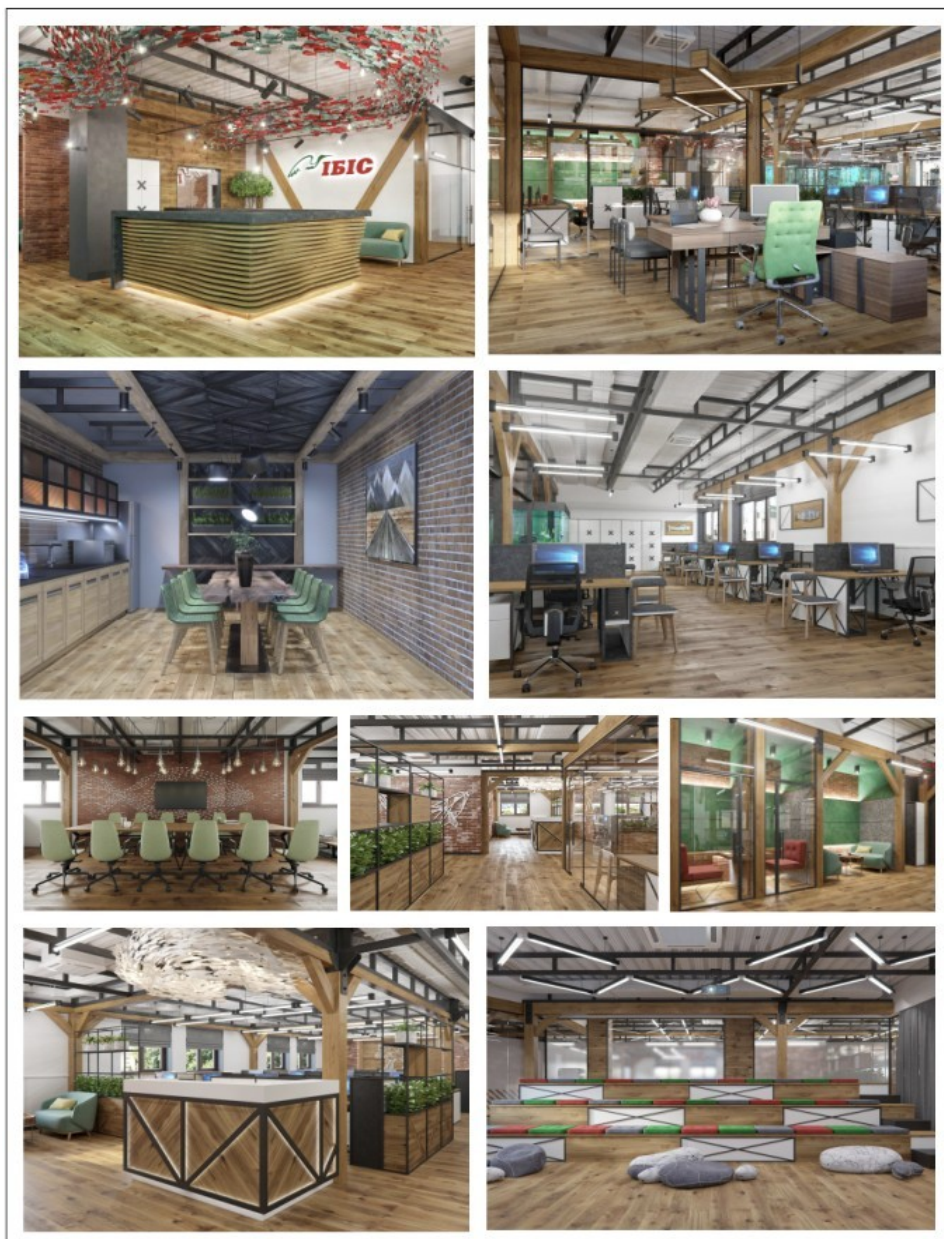
- *клепана система TAS*: система складання панелей за допомогою клепаання базується на механічному складанні панелей Monolith Plus на несучу конструкцію, що складається з консолей та профілів, що утворюють площину;
- *кроквяна система TAS*: монтаж керамічної черепиці на похилих дахах – це унікальне рішення для кріплення будь-якої керамічної плитки, кам'яної плитки та іншої плитки, що виконує роль черепиці – до конструкції даху або до конструкції вертикальних стін будівлі без видимих кріплень. Основою цього рішення є покрівельна система WIDO RC;
- *система TAS ETICS*: системи утеплення ETICS дозволяють встановлювати керамічну плитку належним чином на підготовлений шар ізоляції, що є гарним рішенням для невеликих проєктів або інших, де використання вентильованого фасаду на сітці є проблемою. Фотоелектрика системи підконструкції дозволяє поєднувати керамічне облицювання та панелі BIPV в одній площині (як частини фасаду, так і даху).



*Іл.6. Дизайн фасадів будівель з урахуванням концепції сталого розвитку; Porcelain stoneware cladding for facades TUBĄDZIN AIRFLOW SYSTEM. [https://www.architekturaibiznes.pl/en/pdd/cladding-gres-na-elevations-tubadzin-airflow,35424.html?srsId=AfmBOop9hC\\_Ye\\_2g-nzddltuxVk2Xu9woLf-967ATyYJz-gf-0AHykt](https://www.architekturaibiznes.pl/en/pdd/cladding-gres-na-elevations-tubadzin-airflow,35424.html?srsId=AfmBOop9hC_Ye_2g-nzddltuxVk2Xu9woLf-967ATyYJz-gf-0AHykt)*

**Гнучкість** в дизайні будівель та інтер'єрів означає здатність пристосовуватись до змін у потребах, що змінюються, та до умов експлуатації об'єктів. Це дозволяє розробленим будівлям та інтер'єрам відповідати новим запитам людей відповідно концепції сталого розвитку та бути ефективними в умовах світу, який швидко змінюється. Одним з найбільш популярних *методів* досягнення гнучкості є *концепція відкритого планування*. Для неї характерні:

- мінімальна кількість стін та перегородок, що дозволяє створювати відкриті та світлі простори, і водночас, за потреби, розробляти камерний простір, де внутрішні перегородки можуть бути переміщені майже без зусиль;
- дизайн багатофункціональних меблів в інтер'єрах, бо функції таких меблів можуть бути налаштовані для використання різної діяльності;
- можливість зміни експлуатаційних характеристик будівлі та інтер'єрів, наприклад, систем опалення та охолодження, освітлення, вентиляції, технічних комунікацій тощо.



Іл.6. Дизайн офісного простору для компанії Ibis з урахуванням концепції сталого розвитку; диз. студія «Znak»; м. Київ, Україна.  
<https://znak-design.com/en/project/novus-2/>

Все перераховане вище може бути найбільш актуальним в дизайні корпоративного середовища. Прикладом такого дизайну є офіс для компанії Ibis, де використано такий підхід при проєктуванні конференц-залу, в якому інтер'єр трансформується як конструктор (іл.6.). По всьому периметру приміщення зроблено скляну огорожу, що розсувається за потреби розширення простору, або навпаки закривається шторами зсередини — для створення більш камерної атмосфери.

## Тема 6. Основні завдання сталої архітектури.

### Ключові принципи сталості:

- економне використання енергії при проєктуванні приміщень
- низький вплив на навколишнє середовище, в тому числі скорочення відходів
- довговічність будівель та інтер'єру
- позитивний вплив на здоров'я людей (в тому числі ментальне), що передбачає використання природних матеріалів, гарну звукоізоляцію, природне світло, гарну якість повітря тощо.

В архітектурній практиці є декілька основних завдань, що відповідають *концепції сталої архітектури*, які слід використовувати при проєктуванні. Ось найважливіші з них.

**Енергоефективність.** За статистикою, на будівельні об'єкти припадає близько 40% споживаної енергії. Це означає, що промислові та житлові будівлі стають одним із головних джерел викиду CO<sub>2</sub> в атмосферу. Одна з задач архітекторів — знизити ці показники. Технологій, які допомагають зробити будівлю енергоефективнішою, вже чимало, а саме:

- сучасні будівлі можуть **виробляти енергію** — і так знижувати споживання міської тепло- та світлової енергії. Для цього використовуються сонячні батареї, вітер чи геотермальні джерела. Іноді виходить зробити будинок

повністю energy neutral: він сам виробляє енергію і її ж споживає — і йому цього вистачає;

- архітектурні та інженерні прийоми допомагають **адаптувати будинок до навколишнього середовища**, щоб знизити його енергоспоживання. Наприклад, важливо робити відкриті фасади з південного боку та прозорі стелі — щоб у будівлю проникало більше світла. Іноді особливий нахил та орієнтація стін допомагають оптимально використовувати сонячне тепло та силу вітру (й економити на електроенергії та вентиляції). Якщо передбачити автоматичне відкривання вікон, будівля вентилюватиметься природним чином і не перегріватиметься;
- наявність **подвійного фасаду**, який дозволяє утримувати тепло та вентилювати будівлю.

Зміна клімату стала однією з найбільших загроз існуванню людства, що видно через хаос, спричинений ураганами, лісовими пожежами, повені тощо. Використання відновлюваних джерел енергії при проєктуванні будівель, енергоефективних методів і передових технологій і дизайну можуть допомогти уповільнити зміну клімату. Частково це передбачає забезпечення того, щоб обмежені ресурси не витрачалися марно та не забруднювалося навколишнє середовище. З цією метою всі архітектори повинні завжди просувати стійкі продукти та обладнання з нульовим або низьким впливом на Землю та природу відповідно до різних протоколів, прийнятих Організацією Об'єднаних Націй. Але також необхідно просувати ідеї, що лежать в основі сталого розвитку, і працювати над зміною мислення, яке лежить в основі відповідального споживання, наприклад:

- *доступна та чиста енергія*. Енергію можна зробити доступною, зменшивши споживання енергії та зменшивши вартість енергії. Навколишнє середовище надає нам низку відновлюваних і невідновлюваних джерел енергії, таких як сонячна енергія, вітер, гідроенергія, геотермальна енергія, біопаливо, природний газ, вугілля, нафта, уран. До десятиліття активного розвитку відновлюваної енергетики у відповідальному світі вже стало зрозуміло, що



лише відновлювана енергія є ключем до зупинки глобального потепління, і в той же час така енергія є чистою та вже нижчою за ціною одиниці енергії порівняно з викопним паливом у середньостроковій та довгостроковій перспективі проєкту. Відповідно до сценаріїв Європейської комісії, стійке експоненціальне зростання потужностей відновлюваної енергії необхідне в усіх секторах економіки – енергетиці, транспорті, промисловості та будівництві. Відновлювана енергетика має стратегічне значення для успішного переходу до кліматичної нейтральності. Сонячна енергія стала найпоширенішим джерелом безкоштовної та чистої енергії без будь-яких викидів парникових газів. Оскільки вартість сонячних панелей падає, а їх ефективність зростає, сонячна енергія є робочим рішенням у більшості країн світу. Деякі країни (США, Великобританія, Німеччина) вже прийняли зобов'язання для всіх нових будівель встановлювати фотоелектричні системи на дахах або фасадах [24];

- створення *будівель з нульовим споживанням енергії (zero-energy building)* дає змогу прибрати викиди вуглекислого газу при експлуатації об'єктів нерухомості. На зменшення споживання енергії будівлею впливає навіть такий фактор, як ознайомлення користувачів з правилами експлуатації. Наприклад, на збільшення енерговитрат впливає постійно увімкнений кондиціонер з одночасно відкритими вікнами на провітрювання;
- *геотермальна енергія та сонячне нагрівання води* є важливою частиною енергозбереження та економії коштів. Використання теплових насосів взимку важливо для підігріву підлоги або повітряного опалення громадських приміщень. Геотермальний тепловий насос може зменшити потребу в енергії на 30-60%. Як фотоелектричні системи, так і теплові насоси мають термін служби понад 25 років і можуть бути перероблені в майбутньому для заміни на нові, більш ефективні системи, якщо буде потрібно [28];
- *проєктування приміщень із врахуванням доступу до природного світла*. Це допомагає зменшити потребу в електричному освітленні та таким чином підвищує енергоефективність. Також паралельно покращується соціальний аспект, оскільки в такому просторі психологічно комфортніше проводити

тривалий час, ніж при використанні штучного освітлення. Багато досліджень демонструють позитивний вплив денного світла на фізичне самопочуття та когнітивні здібності;

- *встановлення стандартів циркулярності у приладах штучного освітлення.* У 2019 році компанією Schréder запроваджено маркування Circle Light (CLL) – власної системи оцінювання, яка перевіряє відповідність приладів освітлення *принципам циркулярної економіки*. Наприклад, у 2008 році розроблено світильник ФУРІО у відповідь на зростання пріоритету сталого розвитку. Він забезпечив суттєву економію енергії, високу продуктивність із показниками на 30% менше витрат матеріалів порівняно з аналогами. Цей світильник випередив свій час завдяки окремому тепловому відсіку, який подовжував термін служби електронного баласту та безінструментальний доступ для технічного обслуговування. З цією ж метою спеціалісти компанії Schréder розробили «світлодіодний модуль» для модернізації існуючих світильників – заміни газорозрядних ламп високого тиску (HID) на світлодіодні джерела безпосередньо на об'єктах. Це рішення зменшило енергоспоживання і спростило обслуговування встановлених світильників, еволюціонувавши згодом в дизайн МОДУЛЮ CIRCLE LED [23].

**Адаптивність архітектури.** Проєктування будівель ведеться таким чином, щоб вони взаємодіяли з навколишнім середовищем та могли трансформуватися, реагуючи на розвиток міста та його економічні та екологічні умови. *Головними ознаками* такої архітектури є: *гнучкість, багатофункціональність і здатність оновлюватися*. Яскравим прикладом адаптивності архітектури є перетворення колишніх фабрик, ангарів, храмів і сховищ на житлові або громадські будівлі. Утім, сучаснішим вважається підхід, коли можливості для трансформації будівлі закладаються вже на стадії проєктування. Для цього важливо зробити *відкрите або модульне планування*, що спростить зміну функції будівлі в майбутньому. Такий підхід можна застосовувати при створенні різних об'єктів — від виставкових павільйонів і стадіонів до багатоквартирних будинків. Стала архітектура орієнтована на мінімізацію негативного впливу на довкілля та апгрейд загальних характеристик будівлі. Основна мета — споживати мінімальну

кількість невідновлюваних ресурсів, скорочувати відходи, розвивати функціональне та продуктивне середовище.

Один із найкращих прикладів *адаптивної архітектури* — водонапірна вежа Nagyerdei Víztorony (Дебрецен, Угорщина), яка у проєкті архітекторів Золтана Дьєрфі та Роберта Новака перетворилася на паблік-спейс із баром, кафе, магазином, галереєю, оглядовим майданчиком та стіною для скелелазіння (іл.7.).



Іл.7. Дизайн водонапірної вежі Nagyerdei Víztorony; м. Дебрецен, Угорщина;  
<https://gotravel.hu/latnivalo-nagyerdei-viztorony>

**Апсайклінг ресурсів.** Сучасний дизайн інтер'єру стикається із суттєвими екологічними та економічними викликами, пов'язаними з надмірним споживанням первинних ресурсів і зростанням обсягів промислових та побутових відходів. Незважаючи на потенціал вторинних матеріалів у зменшенні екологічного сліду, їхнє використання залишається обмеженим, а саме:

- через недосконалу інфраструктуру переробки;
- через високу собівартість матеріалів;
- через низьку обізнаність серед дизайнерів і споживачів.

Ця проблема потребує комплексного підходу, що поєднує технологічні інновації, соціальну відповідальність і державну підтримку — для створення циклічної економіки в галузі дизайну. У статті В. Прусака та І. Кордіяки досліджуються причини виникнення проблеми накопичення відходів, а також основні методи їх вторинного використання, такі як: апсайклінг, рециклінг та

даунсайклінг. Автори визначають завдання екологічного дизайну у контексті вирішення проблеми відходів, пропонують класифікацію відходів та сміття з метою їх переробки у первинну та вторинну сировину — для подальшого використання в дизайні меблів та інтер'єру [25].

Вторинне використання може стосуватися не лише самої будівлі, а й матеріалів, меблів, декору, освітлювальних приладів та природних ресурсів. Цей підхід добре відбивається і на екології, і на бюджеті проєкту. В архітектурних проєктах нової хвилі багато прикладів перевикористання морських контейнерів, залізних листів, металевих конструкцій та бетонних труб. У дизайні інтер'єрів цей підхід вирішується через використання вінтажних меблів та «старих» деталей внутрішнього оздоблення.

Прикладом архітектурного апсайклінгу став у 2015 році Circular Pavilion у м. Париж, який збудували із 180 старих дверей. Цей проєкт розробила команда архітекторів Encore Heureux (іл.8.).



Іл.8. Дизайн *Circular Pavilion* у м. Париж, 2015 р.; <https://www.archdaily.com/778972/the-circular-pavilion-encore-heureux-architects>

**Застосування стійких і відновлюваних матеріалів.** В архітектурній практиці важливо використовувати стійкі матеріали за декількома причинами:

- вони можуть здешевлювати проєкт шляхом економії на доставці, переробці та вивезенні будівельного сміття;

- використання вторинних матеріалів у дизайні має значний позитивний вплив на екологію, адже зменшується потреба у видобутку нових природних ресурсів, що, у свою чергу, сприяє їх збереженню для майбутніх поколінь;
- повторне використання матеріалів сприяє скороченню обсягів відходів, які потрапляють на звалища, зменшуючи тим самим забруднення ґрунтів, води та повітря;
- екологічні вигоди від переробки також проявляються у зниженні енерговитрат, оскільки процеси переробки часто потребують менше енергії, ніж виробництво з первинної сировини. Такий підхід дозволяє зменшити викиди парникових газів, сприяючи боротьбі зі зміною клімату та збереженню екологічного балансу на планеті;
- використання перероблених матеріалів стимулює розвиток «зелених» технологій та інновацій, створюючи нові робочі місця та сприяючи формуванню більш сталого економічного розвитку;
- в свою чергу розробка та просування продукції з вторинних матеріалів формує екологічну свідомість серед споживачів та дизайнерів. Це сприяє просуванню ідей відповідальності щодо довкілля та розвитку сталих споживчих практик;
- просування продукції, виготовленої з перероблених матеріалів, сприяє поширенню знань про проблеми забруднення та необхідність дбайливого ставлення до природних ресурсів. Люди починають усвідомлювати, що їхній вибір має значення, і віддають перевагу товарам, які відповідають принципам сталого розвитку. У цьому контексті дизайнери різних галузей активно впроваджують підходи, які сприяють мінімізації шкоди для навколишнього середовища, раціональному використанню матеріалів та популяризації екологічної свідомості серед споживачів;
- використання вторинних матеріалів у дизайні інтер'єрів ставить перед собою завдання *кільцевої системи виробництва*, де ресурси використовуються максимально ефективно, а відходи мінімалізуються. Це завдання відповідає сучасним вимогам соціальної відповідальності та захисту довкілля.

Розглянемо основні напрямки використання вторинних матеріалів. Одним із ключових напрямів є *екодизайн*, який передбачає створення виробів із



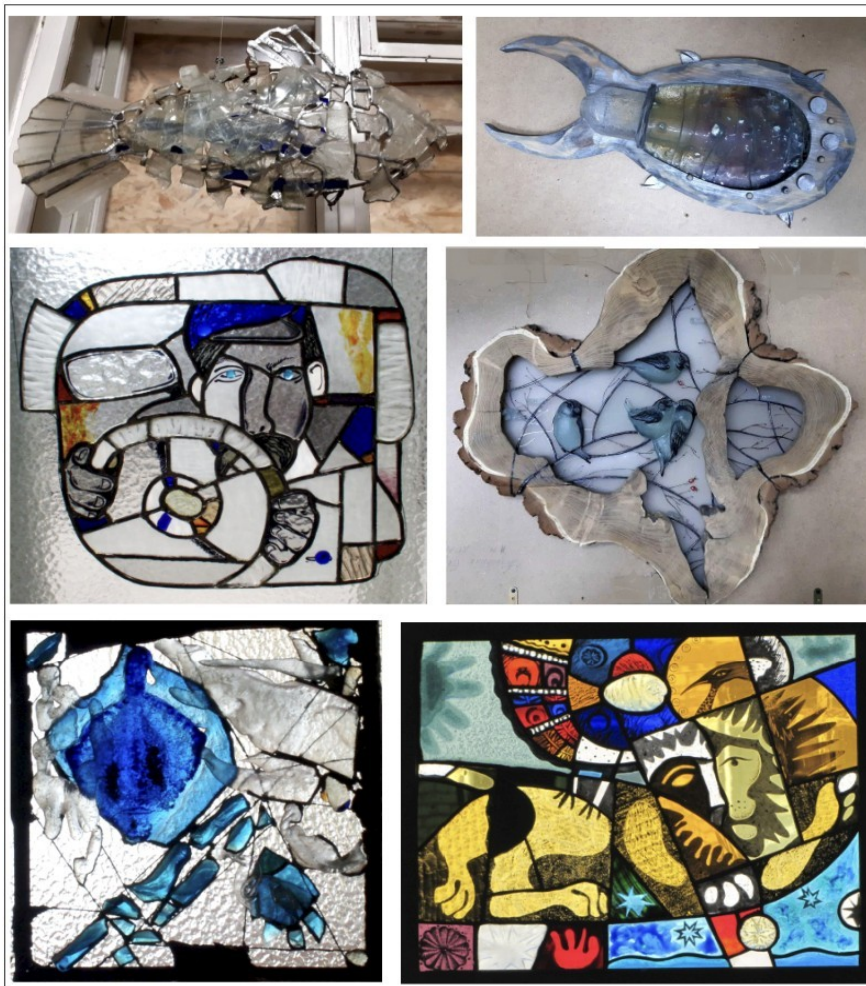
*перероблених або біорозкладних матеріалів, скорочення кількості компонентів і продовження життєвого циклу продукції. Все ширше застосовується підхід кругового (циркулярного) дизайну, який передбачає створення замкнених циклів виробництва і споживання. Його мета — це повна відмова від відходів через повторне використання, ремонт, апсайклінг і переробку матеріалів. Вироби, що створені за принципами кругового дизайну, мають бути довговічними, модульними, придатними до оновлення або повної утилізації без шкоди для довкілля [4]. Це можуть бути нетоксичні матеріали, виготовлені за стійкими технологіями або перероблені з мінімальним споживанням енергії. Також зараз важливим завданням є «повернення до природи» — використання технологій, які в цьому регіоні вважаються традиційними. Такий підхід дозволяє зменшити викиди парникових газів, сприяючи боротьбі зі зміною клімату та збереженню екологічного балансу на планеті.*

Важливо використовувати у будівництві *відновлювані ресурси*, а саме: **деревину** чи **глину**. Тут діє важливий принцип: ці матеріали повинні легко компостуватися і/або бути з джерел, які точно відновляться. Приклади матеріалів, які використовуються в дизайні інтер'єрів з вторинної сировини, є надзвичайно різноманітними і демонструють високий рівень адаптивності та креативності сучасних дизайнерських практик [26]. Старі дерев'яні балки, піддони, дошки зі знесених будівель або меблі, що втратили свою первісну функцію, перетворюються на нові предмети інтер'єру, а саме: столи, шафи, декоративні панелі, підлогові покриття та навіть складні архітектурні елементи, що зберігають унікальну фактуру та надають простору унікального характеру і глибини. Також використання вторинної деревини дозволяє знизити попит на вирубку нових лісів та надає виробам особливої естетичної цінності через природні ознаки старіння матеріалу.

**Метал**, зокрема сталь, алюміній і мідь, також широко використовується у вторинному дизайні. Перероблені металеві конструкції, елементи старої техніки або залишки промислового виробництва знаходять друге життя у вигляді каркасів для меблів, освітлювальних приладів, декоративних перегородок, художніх

інсталяцій тощо. Метал має перевагу у своїй довговічності, міцності та практично необмеженій кількості циклів переробки без втрати властивостей, що робить його ідеальним матеріалом для циркулярної економіки.

**Скло** також займає вагоме місце серед вторинних матеріалів у дизайні. Перероблене скло трансформується у стильну плитку для підлоги та стін, стільниці, декоративні перегородки, мозаїки, освітлювальні об'єкти та предмети дизайну (іл.9.). Завдяки сучасним технологіям скло може бути оброблене таким чином, що його естетичні та технічні характеристики не поступаються виробам із первинної сировини, а інколи й перевершують їх за унікальністю текстур і кольорових ефектів.



*Іл.9. Дизайн предметів для інтер'єру в техніці вітражу. Роботи виконані на основі методу ресайклінгу студентами Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Кер.: канд. мист., доцент Радомський М.Т.*

Окрему нішу займає **перероблений пластик**, який з успіхом використовується для виготовлення сучасних меблів, настінних покриттів, елементів декору та навіть модульних конструкцій. Перероблений пластик може приймати найрізноманітніші форми і текстури, стаючи невід’ємною частиною інтер’єрних рішень. Наприклад, з пластикових відходів виготовляють стільці, світильники, декоративні панелі, а також інноваційні акустичні рішення для офісних просторів.

У практиці вторинного дизайну дедалі частіше використовуються **текстильні відходи**: старий одяг, обрізки тканин, промислові залишки. Вони стають основою для створення нових м’яких меблів, килимів, оббивки для стільців і диванів. Технологія апсайклінгу в формуванні предметів дизайну з текстилю дозволяє зберігати ресурси, скорочуючи споживання води та хімікатів, необхідних для виробництва нової тканини.

## **Тема 7. Експериментальні розробки архітектурних об’єктів на основі технології 3D-друку.**

Інноваційним напрямом є також використання **композитних матеріалів**, створених на основі перероблених біовідходів – наприклад, агровідходів, кавової гущі, шкарлупи горіхів або рослинних елементів.

Нідерландські архітектори Томас Рау та Сабіна Оберхубер, висувають ідею, що матеріали для створення архітектурних об’єктів слід сприймати не як витратний ресурс, а як актив, який має свою цінність і може безкінечно циркулювати в економіці. У статті «Material Matters», присвяченій важливості відповідального використання матеріалів у будівництві, дизайні та архітектурі вони пропонують концепцію «матеріального паспорта» – системи, яка дозволяє відстежувати походження, склад, якість і можливості повторного використання будівельних матеріалів [45]. Саме на основі цих ідей у 2017 році була створена платформа Madaster, своєрідний «реєстр матеріалів», який сприяє обліку, обміну

та повторному використанню будівельних ресурсів, підтримуючи розвиток кругової економіки у сфері будівництва.

Дослідження, проведені фондом Еллен МакАртур підкреслюють важливість переходу до економіки замкнутого циклу, де відходи перетворюються на ресурси. У звітах наголошується на необхідності системних змін у дизайні та виробництві, щоб зменшити споживання первинних матеріалів та сприяти повторному використанню та переробці [46]. Фонд також вивчає вплив кругової економіки на різні галузі, включаючи будівництво, моду та харчову промисловість, пропонуючи конкретні рішення та стратегії для переходу до більш сталого майбутнього.

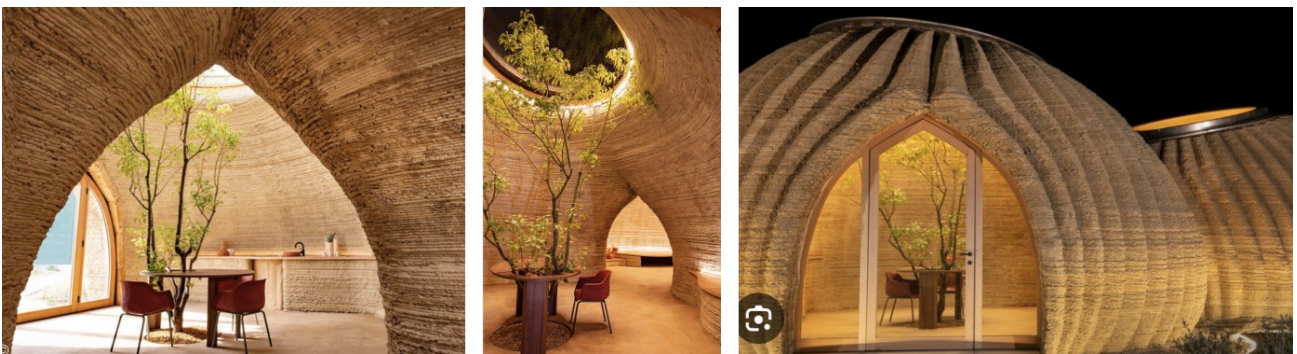
Утім, існують невирішені питання, серед яких можна виділити недостатнє вивчення галузі інтер'єрного дизайну порівняно з промисловим, відсутність уніфікованих стандартів якості для перероблених матеріалів та культурні бар'єри, пов'язані зі сприйняттям вторинних матеріалів як менш престижних порівняно з традиційними. Ці аспекти обґрунтовують необхідність подальших досліджень щодо адаптації існуючих практик до специфіки інтер'єрного дизайну та розробку кросплатформових рішень для підвищення ефективності використання вторсировини волокон. Такі матеріали мають великий потенціал у дизайні інтер'єру завдяки своїм унікальним естетичним властивостям і екологічній безпечності. Вони застосовуються для виготовлення панелеів, меблів, декоративних елементів, сприяючи розвитку біодизайну та популяризації натуральних матеріалів. Для ефективного використання вторинних біовідновлювальних матеріалів важливо розвивати інфраструктуру збору відходів, вдосконалювати економічно вигідні процеси їхньої переробки та активно впроваджувати інноваційні технології. Одним з перспективних напрямків є 3D-друк, що відкриває нові можливості в дизайні інтер'єру, дозволяючи перетворювати перероблені пластикові матеріали на функціональні й естетичні об'єкти, від меблів до архітектурних деталей. Лазерне різання забезпечує високу точність при роботі з вторинною сировиною, допомагаючи втілювати складні форми та візерунки. Цифровий друк, у свою чергу, дозволяє наносити унікальні зображення, роблячи кожен виріб неповторним та підкреслюючи його екологічну



цінність. Це додає естетичної привабливості та дозволяє використовувати перероблені матеріали як полотно для передачі важливих соціальних та екологічних меседжів, роблячи кожен предмет унікальним виразником ідей сталого розвитку. Такі технології сприяють ефективному використанню матеріалів, зменшенню відходів та відкривають горизонти для персоналізації виробів, перетворюючи їх на витвори мистецтва. Завдяки вищесказаним інноваціям, дизайнери можуть надихати інших на свідоме споживання та дбайливе ставлення до навколишнього середовища.

Застосування сучасних технологій сприяє формуванню більш сталого майбутнього. Цей тренд веде до формування споживчих цінностей, орієнтованих на довговічність, мінімізацію відходів та відповідальне використання ресурсів. Споживачі все частіше звертають увагу на те, з чого виготовлений продукт, як він впливає на довкілля та чи підтримує виробник соціально відповідальні ініціативи.

Виразним прикладом використання **стійких та відновлюваних матеріалів** — ECLA, житловий будинок в регіоні Масса-Ломбарда (Італія), зібраний з надрукованих на 3D-принтері з блоків із глини, яку видобувають у цій місцевості. Проєкт запропонований студією Mario Cucinella Architects (іл.10).



*Іл.10. Дизайн житлового будинку ECLA; регіон Масса-Ломбарда (Італія); студія Mario Cucinella Architects. <https://www.archdaily.com/960714/tecla-technology-and-clay-3d-printed-house-mario-cucinella-architects>*

Інший приклад такого підходу — будинок Gaia (також у регіоні Масса-Ломбарда, Італія). Ця будівля теж зібрана компанією WASP з блоків, надрукованих на 3D-принтері з суміші відходів деревини, рисового лушпиння,



сіна та місцевого ґрунту (іл.11). Можливості модульного принтера Crane Wasp не обмежені ні в габаритах будівлі, ні в конфігурації, потрібно лише грамотно задати параметри. Експериментальний об'єкт має площу 30 кв. метрів і є готовим до експлуатації, він не вимагає ні внутрішнього, ні зовнішнього оздоблення, а також системи опалення, якщо буде побудований хоча б у субтропічній кліматичній зоні. Останнє твердження засноване на тому, що стіни виготовлені з натуральних матеріалів і мають достатню кількість порожнеч — дозволяють підтримувати постійну температуру повітря. Єдиним недоліком таких будівель може стати його недовговічність, тому розробник рекомендує правильно і своєчасно проводити технічне обслуговування будинку.



Іл.11. Дизайн біорозкладного будинку Gaia; компанія WASP; регіон Массачусетса, Італія. <https://stroyka.md/ru/novosti/8-innovatsionnykh-zdanij-realno-napechatannykh-na-3d-printere>

Наступний приклад двоповерхової будівлі був надрукований 3D-принтером датської системи BOD2 (іл.12.).



Іл.12. Дизайн біорозкладного будинку від інженерно-будівельної фірми Mense-Korte у місті Беккум. <https://stroyka.md/ru/novosti/8-innovatsionnykh-zdanij-realno-napechatannykh-na-3d-printere>

Будинок для німецької родини від інженерно-будівельної фірми Mense-Korte у місті Беккум демонструє перевагу нової технології з урахуванням критеріїв сталого розвитку. Завдяки тому, що принтер BOD2 може друкувати навіть труби та деталі меблів, будівництво було максимально прискорено. Як стверджують спеціалісти, які на практиці показали результати технології, це обладнання друкує протягом 5 хвилин 1 кв. метр стін будівлі.

Приклад будинку «Лотос» спроектований та побудований командою WashU у північно-західному місті Дечжоу для китайського Solar Decathlon 2018 року (іл.13.).



Іл.13. Дизайн будинку «Лотос» (Lotus House); м. Дечжоу; китайський конкурс Solar Decathlon (2018 р.). <https://source.washu.edu/2018/08/changing-how-buildings-are-made/>

Це резиденція площею 650 квадратних футів, яку запропонували та керували розробкою сім студентів: Джон Гемптон, Шеннон Меллон, Хівун Ян, Юецзя Ін, Лу Ю, Кінга Пабджан, Лейкуан Пан та Цзянь Чжу. Студенти Школи дизайну та візуальних мистецтв імені Сема Фокса та Школи інженерії та прикладних наук — за підтримки Міжнародного центру енергетики, навколишнього середовища та сталого розвитку (InCEES) — використовували 3D-друк для проектування та виготовлення елементів енергоефективного прототипу житлового будинку. Відкрите середовище будівлі забезпечує природну циркуляцію повітря та сприяє концепції фен-шуй. План поверху, запропонований

як коло, натякає на цикл повсякденного життя: повернення додому, приготування їжі, відпочинок з іншими, підготовка до сну. Вигнуті розсувні двері дозволяють мешканцям максимально збільшити та змінити просторовий потік.

Світові дизайнери та компанії дедалі активніше звертаються до вторинних матеріалів у своїх розробках. Наприклад, німецька меблева компанія «Pentatonic» створює меблі виключно з перероблених відходів, включаючи скло, пластик і навіть старі смартфони. Дизайнер **Джаспер Моррісон** (Jasper Morrison) співпрацює з брендами, які просувають екодизайн, а такі компанії, як «Emeco» (США), виготовляють культові стільці з перероблених алюмінієвих банок та пластику, демонструючи, що стійкий підхід може поєднуватися з високим дизайном та функціональністю [30].

**Джаспер Моррісон**, відомий своїм нестандартним мисленням, є одним із найуспішніших промислових дизайнерів останніх кількох десятиліть. Разом зі своїм колегою Наото Фукасавою він визначив термін «наднормальний», який, на його думку, відповідає на питання, яким насправді має бути «гарний дизайн». У своїй роботі він прагне створювати гарні приклади стриманого, корисного та відповідального дизайну.



Іл.14. Дизайн стільців EVO-C та крісла HAL від дизайнера Джаспера Моррісона.  
[https://www.scandinavia-design.fr/VITRA/evo-c-chair.html?srsId=AfmBOoq6K\\_yQBGwQRzRMzcpp\\_vrteGzmm2umtX4jCDjEBkiHjMcKiS6\\_](https://www.scandinavia-design.fr/VITRA/evo-c-chair.html?srsId=AfmBOoq6K_yQBGwQRzRMzcpp_vrteGzmm2umtX4jCDjEBkiHjMcKiS6_)



Моррісон розробив кілька проєктів у співпраці з Vitra, включаючи повністю пластикове крісло, м'який модульний диван та сімейство крісел HAL. Його проєкти представлені в Нью-Йоркському музеї сучасного мистецтва та інших відомих музейних колекціях по всьому світу. Завдяки своєму стриманому дизайну, крісло HAL Lounge від Аспера Моррісона – є універсальним для використання вдома або в громадських місцях, як окреме крісло, для двох або в групах. Стриманість дизайну крісла означає, що він налаштовує на спокій, не виходить з моди та має високі експлуатаційні характеристики. Крісло EVO-C, у свою чергу, це перше крісло, виготовлене компанією Vitra зі 100% перероблюваного поліпропілену, що нагадує відоме крісло Panton, яке 60 років тому було першим кріслом, відлитим з пластику в єдиний блок, з якого й було запозичено характерну консольну конструкцію. Конструкція крісла EVO-C надзвичайно міцна завдяки інноваційній технології лиття під тиском, що підтримується порожнистими трубчастими елементами, інтегрованими в плоскі поверхні сидіння та спинки. Як завжди, дизайнер Джаспер Моррісон позбувся будь-яких зайвих деталей, зосередивши увагу виключно на стабільності та комфорті продукту дизайну.

Також варто звернути увагу на приклади успішної реалізації цієї практики в Україні. Багато компаній та брендів успішно впроваджують перероблені матеріали у свої дизайни, демонструючи ефективність цього підходу (іл.15). Італійський бренд «Kartell», який став піонером у використанні високоякісного пластику в дизайні меблів. Відомий своїми культовими моделями, такими як прозорий стілець «Ghost Chair» або модульні тумби «Componibili». Kartell поєднує естетику з технологічною інновацією. Сьогодні компанія активно розвиває напрямок сталого дизайну, впроваджуючи біопластики з відновлюваних ресурсів та дотримуючись принципів екологічної відповідальності в рамках ініціативи «Kartell Loves the Planet». Всесвітня відома компанія ІКЕА (Швеція), у свою чергу, є прикладом того, як масове виробництво може поєднуватися з екологічною свідомістю. Компанія поступово переходить на використання переробленого та поновлюваного пластику, впроваджуючи колекції, виготовлені з вторинної сировини, зокрема з пластику, зібраного в океанах. Серії меблів, таких

як Adde чи Tobias, демонструють, як простота форми, ергономіка та доступність можуть йти в парі з відповідальним ставленням до довкілля.



Іл.15. Дизайн прозорих стільців «Ghost Chair», модульних тумб «Componibili» та світильників «Tobias». <https://www.starck.com/louis-ghost-kartell-p2520>

В Україні також активно розвиваються ініціативи, спрямовані на впровадження принципів сталого розвитку та використання вторинних матеріалів у сфері дизайну інтер'єру. Зокрема, громадська організація ReThink, яка спеціалізується на просуванні ідеї кругової економіки, об'єднує зусилля бізнесу, державних установ, експертного середовища, громадськості та міжнародних партнерів для відбудови України за *принципами циркулярності*. Однією з ключових ініціатив організації стала онлайн-платформа «Повторно», створена за підтримки посольства Нідерландів в Україні. Цей ресурс пропонує безкоштовні інструменти для комплексного вирішення проблеми утилізації будівельних відходів, зокрема через повторне використання матеріалів у нових дизайнерських і архітектурних проєктах. Ця ініціатива стала незамінним ресурсом для будівельників, архітекторів, дизайнерів та усіх, хто прагне до екологічного та відповідального підходу в будівельній галузі.

З 2016 року в Одесі успішно функціонує ініціатива Precious Plastic Ukraine (Безцінний пластик України), яка дарує друге життя пластиковим відходам, перетворюючи їх на корисні та естетичні вироби (іл.16.). В основі проєкту лежить *філософія повторного використання*, тому команда не лише виготовляє продукцію з переробленої сировини, а й самостійно організовує збір та переробку відходів, які потім сортують, подрібнюють та переплавляють, створюючи



широкий асортимент виробів: від стильних стільниць та номерків для готелів до оригінальних прикрас, сувенірів та навіть головоломок.



*Іл.16. Дизайн-продукти з переробленого пластику компанії Precious Plastic Ukraine. [https://www.facebook.com/preciousplasticukraine/?locale=ru\\_RU](https://www.facebook.com/preciousplasticukraine/?locale=ru_RU)*

У 2020 році створений бренд Animo, заснований Олександром Попругою та Мариною Мороз, які створюють унікальні вироби з переробленого пластику: від стильних чокерів та карабінів до предметів домашнього декору та меблів. Дизайнерки руйнують стереотипи, показуючи, що краса може народитися з будь-якого матеріалу, надихаючи на дбайливе ставлення до планети та переосмислення звичних речей.

Отже, використання вторинних матеріалів у середовищному дизайні — є перспективним напрямом, який поєднує екологічність, соціальну відповідальність та творчі підходи. Така практика стимулює розвиток креативності та інновацій, адже дизайнери шукають нові рішення для перетворення відходів на естетично привабливі й функціональні предмети інтер'єру. Це сприяє пошуку нових ідей, розробок, експериментів із формою, кольором та матеріалами, розширюючи можливості сучасного дизайну.

## **Тема 8. Біорізноманіття як фактор формування чистої екосистеми, позитивної атмосфери та естетики приміщень**

Будівництво часто має серйозний вплив на природу, оскільки змінює середовище існування, фрагментує екосистеми і призводить до зниження

природного багатства. Тому у контексті забезпечення *біорізноманіття* сучасні будівельні проєкти, що відповідають стратегії сталого розвитку, мають дотримуватись декількох завдань:

- відновлювати те, що забрали та використали у природи;
  - підтримувати те, що вже існує на території та у приміщеннях об'єктів;
  - постійно збагачувати екосистему ділянки.
- **Рослини.** Низку екологічних переваг має впровадження *фітодизайну* в створенні приміщень об'єктів та їхньої території. Рослини є природними очищувачами повітря і покращують його якість, зменшуючи вміст таких забруднювачів, як формальдегід і вуглекислий газ. Крім того, включення кімнатних рослин у внутрішній простір створює менш формальне і більш природне середовище, що сприяє зниженню стресу і підвищенню продуктивності роботи. Рослини в приміщеннях або на території архітектурного об'єкта виконують ряд важливих функцій, доповнюють естетику об'єкта та формують здорову й енергійну атмосферу для працівників на робочому місці. Наприклад.

**Архітектура, покрівлі, територія біля об'єктів.** Гарним прикладом збереження *біорізноманіття* у будівництві є **торговельний центр Žalė** у Литві, який отримав найвищі показники ефективності за *стандартами BREEAM* (іл.17). Вплив будівництва ТЦ на навколишнє середовище був компенсований створенням шпаківень, місць для гніздування кажанів і будиночків для комах, а також висадженням рослин на даху та уздовж стін. Також максимальні показники екологічного рейтингу BREEAM були досягнуті: завдяки застосуванню сендвіч-панелей Ruukki підвищеної енергоефективності; відповідності високим вимогам по герметичності приміщень, що забезпечує оптимальне використання теплової енергії; економії витрат на опалення та кондиціонування, а також відмінному ізолюванню від шуму. Створена на будівлі зелена покрівля ізолює тепло всередині ТЦ взимку, не дає сонячним променям нагрівати приміщення влітку, а також дає змогу уникнути неприємних запахів бітумної покрівлі. Для

забезпечення достатньої несної здатності покрівлі з зеленим покриттям були застосовані несні профнастили Ruukki, здатні сприймати навантаження до 1,1 т/м<sup>2</sup>.

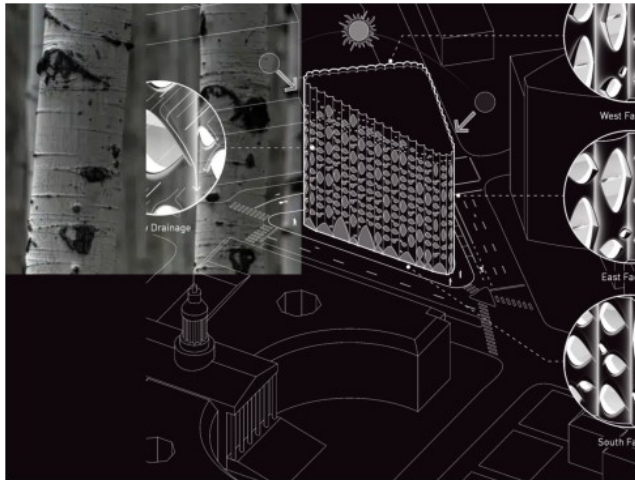


Іл.17. Дизайн торговельного центру Žali у Литві. <https://rautagroup.com/uk/zali-spravzhnij-zelenij-torgovij-tsentr/>

На міжнародному рівні яскравим прикладом є американський готель Populus у Денвері, спроектований Studio Gang, з панелями, залізобетонними, кольору кори, колонами на рівні вулиці, що нагадують стовбури, та віконними прорізами, що імітують темні сліди від опалого гілля. Архітектура поєднує естетику природи з енергоефективністю: рециклінгові матеріали, сонячне освітлення, зменшення теплового навантаження через обтічні «повіки» (вікна). А насадження на даху розроблені ландшафтними архітекторами [31]. Готель Populus вирізняється самобутнім вирішенням фасаду, розробленим Studio Gang, натхненним місцевою осикою Колорадо (іл.18). Визначальною рисою готелю є вікна різного розміру, навмисно відображаючи «очі» тополі тремулоїдної (Populus Tremuloides) – культового виду дерева, який надихнув архітекторів на пошук відповідної назви, так внутрішнього оздоблення готелю. У міру зростання осики скидають нижні гілки, залишаючи темні сліди у формі очей на паперовій корі своїх стовбурів. Цей природний момент став головною рисою при вирішенні концепції та проектуванні дизайну готелю. Директорка готелю та дизайнерка, Гізер Вайлдман, досліджує концепцію лісу через дизайн лобі на першому поверсі, що розроблений з земляним принтом. Багатоповерховий стовбур будівлі та навіс



на даху з зеленою терасою запропоновані денверською фірмою ландшафтно́ї архітектури Superbloom.



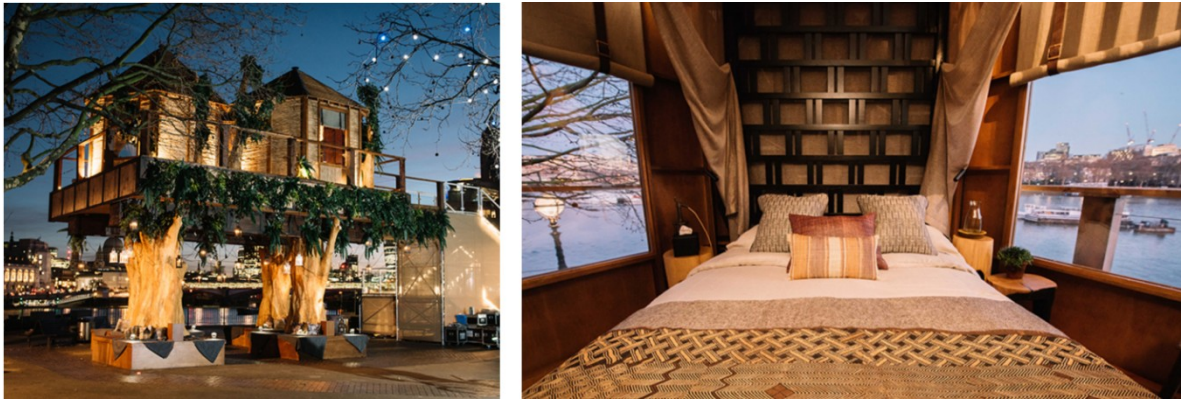
Іл.18. Дизайн американського готелю Populus: м. Денвер; арх. студія Studio Gang.  
<https://urban-villages.com/project/populus/>

<https://www.domusweb.it/en/architecture/gallery/2024/10/16/studio-gang-populus-hotel-with-eyes-denver.html>

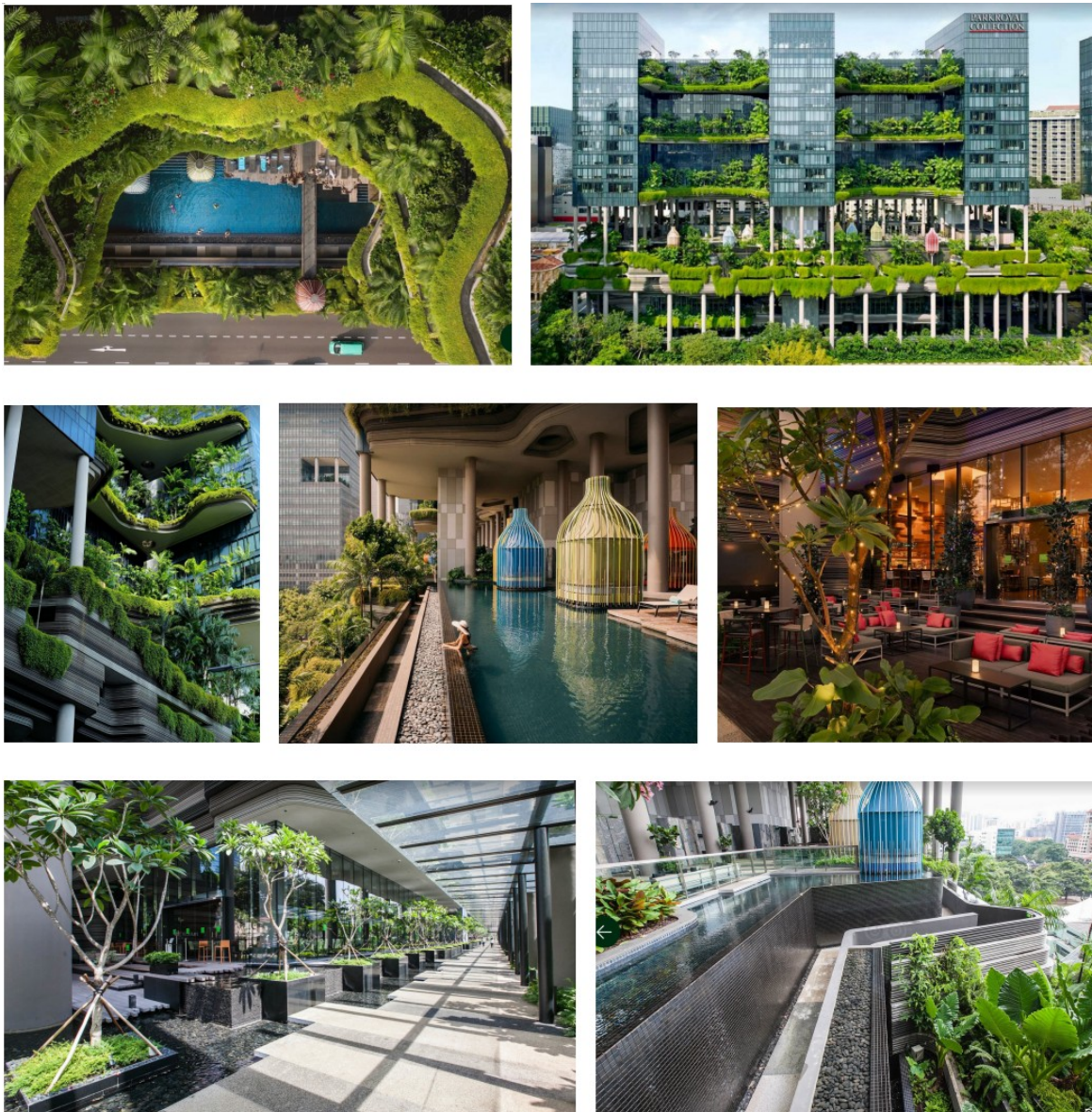
Приклад Treehouse London у Великій Британії демонструє, як біофільний дизайн у дизайн готелі може створювати атмосферу «будиночка на дереві» з



відновленого дерева, живими стінами, інтегрованими деревами у внутрішніх просторах, дизайнерськими рішеннями, що нагадують лісову атмосферу (іл.19.).



Іл.19. Дизайн мініготелю Treehouse London; Велика Британія.  
<https://www.designboom.com/design/virgin-holidays-treehouse-central-london-01-27-2016/>





Іл.20. Дизайн готелю PARKROYAL. [https://www.tripadvisor.ru/Hotel\\_Review-g294265-d3523347-Reviews-PARKROYAL\\_COLLECTION\\_Pickering\\_Singapore-Singapore.html](https://www.tripadvisor.ru/Hotel_Review-g294265-d3523347-Reviews-PARKROYAL_COLLECTION_Pickering_Singapore-Singapore.html)

Наступний приклад – фірмовий ресторан Madera відрізняється нестандартним рішенням з урахуванням концепції сталого розвитку (в лісовому стилі) (іл.20.). Сінгапурський отель PARKROYAL на Pickering вирізняється каскадними живими вертикальними садами, зеленими фасадами, натуральними матеріалами, відповідним стандартам зменшення енергоспоживання та інтеграцією екологічних технологій. [47].

Такі простори створюють емоційно комфортне середовище, що сприяє розслабленню та психологічному відновленню гостей. Наявність рослинності в інтер'єрі підвищує привабливість будівлі, формує позитивний імідж і демонструє турботу про довкілля. Рослинні елементи не лише прикрашають простір, а й сприяють зменшенню шуму, покращенню якості повітря та підвищенню енергоефективності будівлі. Це забезпечує довготривалу конкурентну перевагу на ринку.

Серед основних завдань, за рахунок яких можна покращити сталий розвиток об'єктів засобами *фітодизайну*, є наступні:

- *посадка нових рослин поблизу існуючих*: має позитивний вплив на біорізноманіття, але за порадою та оцінкою екологів. Прикладом збереження біорізноманіття може бути використання місцевих рослин у ландшафтному дизайні, створення шпаківень, будиночків для комах та коридорів для переміщення тварин;
- *зменшення шуму*: рослини відіграють роль у зменшенні рівня шуму в приміщенні. Вони можуть абсорбувати звукові хвилі та зменшувати ехо у великих відкритих просторах. Дослідження показали, що наявність рослин у приміщенні може знизити рівень шуму на 5-7 децибелів. Це може бути особливо корисно у приміщеннях з великою кількістю людей або де є багато обладнання, що виділяє шум. Для такої ролі підходить дизайн декоративної стіни з живими рослинами (іл.17);

- *покращення якості повітря.* Рослини діють як природні очищувачі повітря, поглинаючи шкідливі забруднювачі та виділяючи кисень у повітря. Насадження живих рослин в офісі поліпшує якість повітря в приміщенні, знижує ризик респіраторних захворювань і покращує загальне самопочуття співробітників;
- *Вплив на ментальне здоров'я.* Рослини також мають психологічний вплив на нас. Наявність їх у приміщенні знижує рівень стресу та тривожності, підвищує настрій, зменшує втому та відчуття депресії. Наявність рослин у приміщенні може знижувати рівень агресії та покращувати концентрацію й продуктивність.

### **Інтер'єри будівель різного призначення.**

**Які види рослин найкраще використовувати для приміщень?** Обираючи рослини для інтер'єрів, важливо звертати увагу на сорти, які не потребують особливого догляду, витривалі та толерантні до низького рівня освітлення в приміщенні. Невибагливі та стильні рослини це *філодендрон, калатея, аспленіум, спатіфіллум, аспарагус, шеффлера, фікуси, сансевієрія, антуріум, хедера, цисус, епіпремнум, есхінантус*. Усі вони не потребують постійного догляду та komponуються за *принципом різноманітності висоти й однакового підходящого складу ґрунту*. Мають безліч підвидів, які відрізняються кольором, формою, текстурою (іл.21.).

**Які зараз тенденції в дизайні рослин для інтер'єрів та чому важливо слідувати їм?** Попит на рослинний дизайн продовжуватиме зростати, змінюються тенденції, які формують спосіб включення рослин в офісні інтер'єри. Наразі може відзначити такі актуальні тенденції в фітодизайні:

- *Естетичні характеристики.* Гармонія дизайну та функціональності в загальній композиції інтер'єру. Першим етапом проєктування є створення форми, яку зазвичай розробляє архітектор із витонченим естетичним баченням. На основі його концепції пропонується відповідна форма виробу. Сталий дизайн передбачає усвідомлений вибір типу матеріалів та їхньої

кількості. Важливо, щоб нові продукти дизайну були розроблені з урахуванням *принципів циркулярної економіки*. *Фітодизайн* за рахунок природної зелені та свіжості допомагає створенню естетично привабливого середовища як для співробітників, так і для клієнтів. Для підвищення візуальної привабливості приміщень дизайнери креативно включають рослини в інтер'єр громадського призначення, використовуючи *індивідуальний підхід* до створення фітокомпозиції (стильні кашпо, декоративні горщики, орнаментальні композиції, декоративні панно тощо).

- *Робочі місця з рослинами*. Інтеграція рослини безпосередньо в офісні меблі та робочі місця стирає межі між природою та штучним середовищем, підтримує тенденції їхнього використання на основі *принципу людиноцентричності* на робочому місці.
- *Імітація диких рослинних насаджень*. Дана тенденція додає невимушеності, легкості та відчуття максимального зближення з природою, навіть не покидаючи офісу.



Іл.21. Дизайн приміщень з урахуванням природних рослин.

<https://his.ua/ua/article/dizayn-dlya-stalogo-rozvitku-yak-stvoriti-ekologichniy-ofisniy->

Визначено, що на сьогоднішній день в Україні застосування фітодизайну залишається фрагментарним і часто обмежується декоративними аспектами, що знижує його стратегічну цінність. Проведені дослідження на практиці доводять, що наявність рослинності, природного освітлення, водних елементів і натуральних матеріалів позитивно впливає на зменшення рівня стресу, підвищує ефективність, креативність і загальне самопочуття.

Отже, залучення рослин у дизайн інтер'єрів може стати ключовим елементом, який додасть унікальності та неповторності будь-якому об'єкту. За допомогою професійної інтеграції рослин в інтер'єр, можна зробити приміщення більш затишним та екологічним; підвищити відвідуваність клієнтів; покращити їхній настрій. Фітодизайн з використанням рослин є корисним для здоров'я і самопочуття людей, які працюють або відпочивають у таких приміщеннях.

**Вода.** Близько 1,1 мільярда людей у світі не мають доступу до чистої води, а загалом 2,7 мільярда відчувають дефіцит води принаймні один місяць на рік. Гарним прикладом *сталого розвитку дизайну* — є використання дощової та сирової води у технічних цілях (оснащення санвузлів економною сантехнікою), створення точок доступу до питної води та контроль її якості. За проведеними дослідженнями, старі унітази 1980-х років витрачали майже у чотири рази більше води за один злив, ніж їхні сучасні ефективні аналоги.

- Створюючи новий проєкт, архітектор має задаватися наступними питаннями про воду:
  - Як вона використовується?
  - Яка її якість?
  - Чи мають всі доступ до неї?
  - Чи бережемо її?



**Чиста вода та належні санітарні умови.** У багатьох частинах світу спостерігається дефіцит води, у деяких регіонах він погіршився через опустелювання, викликане зміною клімату. Доступ до прісної води є проблемою в більшості частин світу, і опріснення води використовується для виробництва чистої води, але такі енергетичні методи дуже енерговитратні. Екологічне будівництво має забезпечувати зменшення споживання води. Цього можна досягти завдяки використанню водоефективних пристроїв: сантехнічного обладнання з низьким потоком води та душові лійки; систем збору дощової води. Якщо розділити такі потреби на 2 частини:

- вода для приготування їжі та для питних цілей;
- вода для інших цілей (туалети, прибирання, інші промислові процеси). Усі цілі другої частини можуть і повинні враховувати *принцип збору дощової води та відпрацьованої води*. Таким чином можна зменшити залежність від прісної води у великих масштабах й вода буде використана для зменшення її споживання за рахунок використання інформації про прогноз погоди та розробку інтелектуальних систем збереження води.

**Дерево.** Деревина є відновлюваним будівельним матеріалом. Ліси відновлюються природним шляхом і є надзвичайно інтенсивним середовищем зростання. Основні характеристики: швидкість зростання деяких порід дерев досягає 2 м на рік; що стосується *концепції сталого розвитку* в архітектурі, дослідження вказують на суттєві переваги деревини в порівнянні з іншими матеріалами. До них відносяться викиди CO<sub>2</sub>, вплив на якість води і загальний вплив на навколишнє середовище протягом повного життєвого циклу деревини як матеріалу. Якщо порівнювати вуглецевий слід будівельних матеріалів, то для деревини він становитиме 4 кг в порівнянні з 40 кг для сталі і 27 кг для бетону. Також дерево є енергоефективним матеріалом (для виготовлення 1 м<sup>2</sup> дерев'яних балок потрібно 80 мДж енергії, тоді як для таких же балок зі сталі і бетону - 516 мДж та 290 мДж відповідно). Дерев'яне багатоповерхове будівництво стає серйозною альтернативою залізобетонним конструкціям. У всьому світі будівлі

виробляють близько 40% всіх викидів вуглекислого газу. У той час як чисті будинки з дерева можуть поліпшити ці показники.

**Деревина в сучасному дизайні інтер'єру.** Концепція сталого розвитку з урахуванням використання деревини в дизайні середовища базується на 5 основних принципах:

- енергетична ефективність;
- низький вплив на навколишнє середовище;
- скорочення відходів;
- довговічність і універсальність;
- здорове середовище.

Використання дерева в інтер'єрі відповідає цим принципам і забезпечує здорове середовище для життя. За даними Агентства з охорони навколишнього середовища США, забруднення повітря всередині приміщень є однією з п'яти найбільших екологічних загроз для здоров'я людини. Забруднення повітря всередині приміщень є результатом продуктів і матеріалів з високим рівнем токсичних компонентів. Наприклад, меблі або обладнання, які були оброблені шкідливими хімічними речовинами, виділяють в повітря небезпечні токсини — летючі органічні сполуки (ЛОС). Дерево не виділяє ЛОС (за умови використання натуральних лаків і фарб) і до того ж є природним антисептиком, який очищає повітря і нейтралізує запахи. Деревина — один з найбільш довговічних матеріалів, який легко піддається ресайклінгу, а ті незначні відходи, які вона дає, здатні біологічно руйнуватися і є безпечними для природи.

### **Контрольні питання**

1. Надати роз'яснення щодо терміну «сталий розвиток».
2. В чому відмінність понять «сталий розвиток» та «зелена архітектура»?
3. Які існують відновлювальні матеріали?
4. Які природні матеріали використовуються у дизайні об'єктів на основі стратегії сталого розвитку?
5. Які основні завдання мають бути враховані при використанні рослин в інтер'єрах?
6. В чому є значимість води, якщо враховувати концепцію сталого розвитку?
7. Ким чином можна покращити архітектурний об'єкт з урахуванням норм та стандартів?
8. Які переваги використання деревини по відношенню до інших будівельних матеріалів?

## Література:

### Джерела українською мовою:

1. Бібік Н. В. Екологічне будівництво як інноваційний підхід формування сталого розвитку України. *Зб. Наук. праць: Економіка будівництва і міського господарства*. Харків, 2014. т. 10. № 1. С.23–29
2. Боголюбов В.М. Стратегія сталого розвитку. *Підручник. –За ред. проф. В.М.Боголюбова*. К.: ВЦ НУБІПУ, 2018. 446 с.
3. В Україні запустили платформу для повторного використання будматеріалів. 2025. URL:<https://www.lvivpost.net/suspilstvo/v-ukrayini-zapustily-platformu-dlya-povtornogo-vykorystannya-budmaterialiv/>
4. Гахова Аліна, Єременко Ірина. Апсайклінг: концепції вторинного використання продуктів. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич. 2021. Вип 42, Том 1. С. 66-73.
5. Декларація тисячоліття Організації Об'єднаних Націй. URL: <http://www.uapravo.net/akty/authority-resolution/akt9pvqm2x.htm>.
6. Доповідь «Наше спільне майбутнє» Міжнародної комісії з навколишнього середовища та розвитку ООН, 1987 р. URL: <http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>.
7. Йоганнесбурзька Декларація зі сталого розвитку. URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/decl2000.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/decl2000.shtml).
8. Йоханнесбургский саммит 2002 г. Резолюция 2. План выполнения решений всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию. URL: [http://www.un.org/russian/conferen/wssd/docs/plan\\_wssg.pdf](http://www.un.org/russian/conferen/wssd/docs/plan_wssg.pdf)
9. Кухар В.П. Проблеми України – перехід до сталого розвитку. URL: [http://www.medved.kiev.ua/arhiv\\_mg/stat\\_98/98\\_3\\_1.htm](http://www.medved.kiev.ua/arhiv_mg/stat_98/98_3_1.htm). 6. Гринів Л.С. Концептуальні засади просторової парадигми екологічно збалансованої економіки. *Регіональна економіка*. 2001. № 4. С. 54–63.



10. Кривуц С.В. Дизайн терапевтичних садів: різновиди планування, критерії організації // Збірник наукових праць молодих учених Дрогобицького державного педагогічного університету ім. Івана Франка. Дрогобич: Посвіт, 2025. № 84. Т.2. С.89-93. *Index Copernicus International* (Республіка Польща). DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/84-2-13>
11. Кривуц С.В. Принципи біофільного дизайну в формуванні території готельних комплексів // Український мистецтвознавчий дискурс. Київ. 2024. №1. С.123-128. DOI: <https://doi.org/10.32782/uad.2024.1>
12. Моделі сталого розвитку: колективна монографія // за ред. О.М. Мартинюк. Підручники та посібники: Тернопіль, 2022. 400 с.
13. Національна доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна». URL: <http://www.ua.undp.org/content/ukraine/en/home/library/sustainable-development-report/sustainable-development-goals--2017-baseline-national-report.html>
14. Повторно. URL: <https://www.povtorno.com/about-us>
15. Пласт лом. 2024. URL: <https://plast-lom.com.ua/kontakty/>
16. Порядок денний на XXI століття. URL: <https://documents-ddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N92/836/55/PDF/N9283655.pdf>.
17. Послання Президента України до Верховної Ради України «Європейський вибір. Концептуальні засади стратегії економічного та соціального розвитку України на 2002-2011 роки» (Документ n0001100-02, редакція від 30.04.2002) // Офіційний сайт Міністерства закордонних справ України. Режим доступу до документу: URL: <http://www.mfa.gov.ua/mfa/ua/publication/content/2994.htm>
18. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. Указ Президента України від 30 вересня 2019 року № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019>
19. Прусак В.Ф., Кордіяка І.Я. Екологічний дизайн у вирішенні соціальної проблеми «відходів життєдіяльності людини». Вісник ХДАДМ. Дизайн освіта в Україні: перспективи розвитку. Харків. 2012. № 2. С. 46-47.

20. Сміття на користь або бренди, які знають, що робити з відходами. 2019.  
URL: [https://joy-pup.com/ua/creative-ua/smattia-na-koryst/#google\\_vignette](https://joy-pup.com/ua/creative-ua/smattia-na-koryst/#google_vignette)
21. Сприяння сталому розвитку в Україні / Міжнародний проект за ініціативи Програми розвитку Організації Об'єднаних Націй та Агенції США з міжнародного розвитку. URL: <http://www.undpsust.kiev.ua/>
22. Сталий розвиток і цифрові інновації: монографія / за заг. ред. Буркинського Б.В. та ін.; НАН України, МОН України, ДУ «Ін-т ринку та екон.-екол. дослідж.», Держ. ун-т інтелект. технологій і зв'язку. Одеса : ДУ «ІРЕЕД НАНУ», 2024. 543с.
23. Сталий дизайн: вчора, сьогодні, завтра  
<https://ua.schreder.com/uk/blog/dyzayn-dlya-staloho-rozvytku-sohodni-zavtra>
24. Сталий розвиток старопромислових регіонів України: інноваційний вимір: колективна монографія / за ред. Омеляненка В.А. Суми : Триторія, 2021. 298 с.
25. Указ Президента України «Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020» від 12 січня 2015 р. № 5/2015. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#n10>.
26. Чорностан Г., Миргородська Н. Круговий дизайн як шлях до сталого інтер'єру з використанням вторинних...Актуальні питання гуманітарних наук. Вип. 86, том 3, 2025.
27. Шубравська О. Сталий економічний розвиток: поняття і напрям досліджень. *Економіка України*. 2005. № 1. С. 36.

#### **Джерела іноземною мовою:**

28. All-LED-lighting first for eco-friendly Dutch commercial pool, (2013). URL: [https://www.eurospapoolnews.com/nouveautes\\_piscines\\_spas-en/43171-dutch,led,eva,optic.htm](https://www.eurospapoolnews.com/nouveautes_piscines_spas-en/43171-dutch,led,eva,optic.htm)
29. Daly H. Towards some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*, 1990.
30. Emeco's commitment to sustainability. 2025. URL: <https://emecogroup.com/sustainability>

31. Jeanne Gang Unveils a Striking Tree-Inspired Hotel. URL: <https://www.architecturaldigest.com/story/jeanne-gang-reimagines-hospitality-with-an-aspen-inspired-hotel>
32. Hanna Chornostan, Nadiia Myrhorodska. (2025). Circular design as a path to a sustainable interior using recycled materials. URL: [https://www.researchgate.net/publication/393143247\\_CIRCULAR\\_DESIGN\\_A\\_S\\_A\\_PATH\\_TO\\_A\\_SUSTAINABLE\\_INTERIOR\\_USING\\_RECYCLED\\_MATERIALS](https://www.researchgate.net/publication/393143247_CIRCULAR_DESIGN_A_S_A_PATH_TO_A_SUSTAINABLE_INTERIOR_USING_RECYCLED_MATERIALS)
33. Gould R., Missimer M., Lagun M.P. Using social sustainability principles to analyse activities of the extraction lifecycle phase: Learnings from designing support for concept selection. *Journal of Cleaner Production*, January 2017. Volume 140, Part 1, p. 267-276. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.004>
34. Marcellin F. (2022). Solar technology reduces swimming pool heating costs to zero in energy-saving pilot scheme. URL: <https://www.leisureopportunities.co.uk/news>
35. Miller D., Doh J-H. Incorporating sustainable development principles into building design: a review from a structural perspective including case study. *Journal The structural design of tall and special buildings*, 25 April 2015. Volume 24, Issue 6 p. 421-439. DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/66825>
36. Mossin N. (chief editor) *Architecture Guide to the UN 17 Sustainable Development Goals*, International Union of Architects, 2018. 1 edition, 1 print
37. Pearce D., Barbier E., & Markandya A. *Blueprint for a Green Economy*. Earthscan, 1989.
38. Rockström J., et al. A safe operating space for humanity. *Nature*, 2009.
39. Sachs J.D., Lafortune G., Fuller G. The SDGs and the UN Summit of the Future. Sustainable Development Report 2024. Paris : SDSN, Dublin : Dublin University Press. 2024. URL: <https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2024/sustainable-development-report-2024.pdf> (дата звернення: 08.01.2025).

40. Scandinavia Design > Vitra > EVO-C chair. URL: [https://www.scandinavia-design.fr/VITRA/evo-c-chair.html?srsId=AfmBOoq6K\\_yQBGwQRzRMzcpp\\_vrteGzmm2umtX4jCDjEBkiHjMcKiS6\\_](https://www.scandinavia-design.fr/VITRA/evo-c-chair.html?srsId=AfmBOoq6K_yQBGwQRzRMzcpp_vrteGzmm2umtX4jCDjEBkiHjMcKiS6_)
41. Skoryk L., Oliynyk O., Volkov V. Urban public spaces from the standpoint of sustainable development. *TechHub Journal*, 2022. Vol.2, No.1 p.49-54. URL: <https://techhubresearch.com/index.php/journal/issue/view/3>
42. Sustainability Talk: бренд аксесуарів та меблів з переробленого пластику Anumo. 2024. URL: <https://marieclaire.ua/fashion/sustainability-talk-brend-aksesuariv-ta-mebliv-z-pereroblenogo-plastiku-anumo/>
43. Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf> (дата звернення: 08.01.2025).
44. Trendy v dizaini hoteliv [Trends in hotel design]. URL: <https://tribun.com.ua/uk/118756-trendi-v-dizajni-goteliv-suchasna-estetika-gostinnosti>
45. Thomas Rau, (2022). Material Matters: Developing Business for a Circular Economy. URL: [https://www.researchgate.net/publication/364617240\\_Material\\_Matters\\_Developing\\_Business\\_for\\_a\\_Circular\\_Economy](https://www.researchgate.net/publication/364617240_Material_Matters_Developing_Business_for_a_Circular_Economy).
46. The Global Commitment 2021 Progress Report. URL: <https://www.unep.org/resources/report/global-commitment-2021-progress-report>.
47. Top-5 naibazhanishykh ekolohichnykh hoteliv svitu [Top 5 most desirable eco-friendly hotels in the world]. URL: <https://www.homedesign.in.ua/top-5-naybazhanishykh-ekolohichnykh-hoteliv-svitu-de-eko-dyzayn-zustrichaietsia-z-rozkishshiu/>
48. The New Leipzig Charter. The transformative power of cities for the common good. Adopted at the Informal Ministerial Meeting on Urban Matters, 30 November 2020. DOI: <https://doi.org/10.2776/356964>