

ЕКОДИЗАЙНЕРСЬКІ ПРИНЦИПИ, ПРИЙОМИ ТА ЗАСОБИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Анотація. Окреслені загальні та локальні екодизайнерські принципи організації об'єктів житлового середовища, а також основні прийоми і засоби та їхня роль в удосконаленні житлового середовища.

Ключові слова: екодизайн, житлове середовище, екодизайнерські принципи, прийоми екодизайну, засоби екодизайну.

Постановка проблеми. Екологічний напрямок у сучасному дизайні спонукав до ствердження нової системи цінностей та відповідної структури споживацьких потреб. Актуальність пошуку шляхів екологізації об'єктів житлового середовища обумовлена низкою економічних, соціальних та екологічних проблем. Вирішення проблеми підвищення якості сучасного житлового середовища пов'язане з пошуком стратегій гармонізації та компромісних рішень забезпечення інтересів людини сьогодення і майбутнього.

Аналіз останніх досліджень. Вказані проблеми сприяли активізації міжгалузевих досліджень природних та антропогенних позитивних і негативних чинників житлового середовища та інтегрального врахування результатів в проектуванні. Проблемам екології архітектурного середовища та теоретичним засадам екодизайну присвячені роботи В.Владімірова, Н. Дьоміна, І. Диди, В.Грігор'єва, А. Гутнова, В.Іовлєва, В.Коляснікова, В. Кучерявого, С. Мигаля, І.Огороднікова, О.Орлової, Г. Полторака, Н. Реймерса, А.Тетіора, З.Яргіної, К. Янга та ін.. Ландшафтно-екологічну організацію середовища в своїх роботах досліджували: Л. Анісімова, П.Бланк, О.Генісаретський, В.Нефьодов, І.Фомін, Д.Саймондс. У наукових дослідженнях та публікаціях А.Гончара, П.Казанцева Г.Лаврика, Ю.Лапіна, В.Ліцкевича, Б.Мержанова висвітлюються окремі аспекти удосконалення екологічних умов житлового середовища [1-8]. Аналіз досліджень з даної проблематики виявив, що екологічна архітектура як система знань остаточно не сформувалася, відповідно існує низка понять і аспектів, які потребують уточнень.

Формулювання цілей статті. Визначення науково обґрунтованих загальних та локальних принципів, а також розширення спектру прийомів та засобів для унікальних умов конкретного житлового середовища, використання яких дозволило б знаходити рішення взаємодії-симбіозу людини та природного оточення.

Основна частина. Проведене дослідження є складовою частиною плану НДР кафедри ДАС та М ПолтНТУ. Пошуки розв'язання завдань організації житлового середовища з покращеними екологічними характеристиками сприяли розвитку таких напрямків проектування як енергоефективний дизайн, довговічний дизайн, дизайн об'єктів з можливістю утилізації та екодизайн. [1,6] Орієнтація екодизайну на гуманізацію житлового середовища полягає у тому, щоб зробити перебування в такому середовищі якомога комфортнішим, враховуючи, що людина сформувалась як вид у природних умовах з певними характеристиками (клімат, масштабність елементів довкілля, кольорова гама, звуковий діапазон тощо) і насамперед має психологічну потребу самоідентифікації в природній системі.[1,6,7,8]

Провідні світові архітектори [3,5,6,8] закликають розглядати сучасний архітектурний об'єкт як елемент екосистеми, в якому поєднується правильний баланс між органічними та неорганічними елементами.

На думку малазійського архітектора Кена Янга[6,8], розвиток теоретичних та практичних ідей екодизайну пов'язаний з урахуванням різноманітних екологічних даних та інтегруванням об'єкту в середовище у фізичному, системному та часовому аспектах.

Російські дослідники [2,4] пропонують згадати принципи формування енергоефективної форми та планування стародавніх народів і найбільш гнучко використовувати особливості кліматичних умов. Так, орієнтація по сонцю зумовлює проектування несиметричних будинків, при цьому логічно, що північна стіна повинна бути без отворів та термоінертна, а південна – максимально зашклена. При проектуванні переважно використовуються методи економії електроенергії, природне освітлення та вентиляція.

Міська екологічна архітектура жорстко регламентується економічним використанням поверхні землі, зорієнтована на розвиток по вертикалі та

освоєнні підземного простору. Індивідуальне житлове будівництво в межах концепції екоархітектури має більш широкий спектр варіантів природоінтегрованих рішень.

Гнучкість, варіабельність використання житлового середовища при зовнішній зумовленості його призначення – важлива якість, яка відображує принципове прагнення індивіда, сім'ї до повноти та багатогранності проявів особистого життя.

В результаті здійснених досліджень та узагальненого теоретичного досвіду, автором сформульовані загальні принципи екодизайну: принцип компенсування дефіциту природності оточення, принцип запозичення природних методів формоутворення, принцип самозабезпечення архітектурного об'єкту та принцип біопозитивної інформативності.

Дані принципи взаємозалежні та використовуються на всіх ієрархічних рівнях системи "житлове середовище".

Принцип компенсування дефіциту природності оточення передбачає використання природних засобів з метою нейтралізації негативних наслідків урбанізації та забезпечується використанням наступних груп прийомів природного доповнення архітектурних форм:

- включення фрагментів природи до усіх ієрархічних рівнів житлового середовища;
- використання візуальних зв'язків з природним оточенням;
- використання рослинних елементів у якості композиційних акцентів;
- використання декорування, що реалістично чи асоціативно відтворює природні мотиви.

Принцип запозичення природних методів та властивостей формоутворення дає змогу створення оптимальних структур об'єктів житлового середовища та реалізується за допомогою таких груп прийомів:

- відтворення механізмів біогенного кругообігу речовин;
- відтворення природних механізмів мімікрії;
- відтворення природних механізмів симбіозу;

– використання криволінійних поверхонь як властивості природних форм.

Принцип самозабезпечення архітектурного об'єкту спрямований на екологічне користування енергетичними ресурсами, базується на мінімізації засобів та зв'язків й передбачає використання нижче наведених груп прийомів:

- використання джерел альтернативної енергетики;
- оптимізація форми з метою покращення інсоляції та аерації;
- регулювання мікрокліматичних умов.

Принцип біопозитивної інформативності виявляє вплив середовища на світосприйняття та ціннісні установки, забезпечує потребу самоідентифікації в природній системі за допомогою груп таких прийомів:

- естетичне опрацювання національних місцевих особливостей;
- підвищення культури архітектурних деталей, інформаційної насиченості форм та елементів;
- надання переваги натуральним кольорам місцевих матеріалів;
- використання при озелененні місцевих сортів рослин;
- впровадження інформаційно-орієнтаційних елементів.

До найважливіших локальних екодизайнерських принципів організації житлового середовища віднесені принцип адаптивності житлових структур, принцип соціальної структурованості відкритих житлових просторів, принцип адресності рішень житлової чарунки.

Принцип адаптивності житлових структур дозволяє встановити гнучкі зв'язки між елементами та об'єктами житлового середовища, які забезпечать можливості адекватних змін згідно з динамікою життєвих потреб. Даний принцип обумовлює розмаїття варіантів традиційних та інноваційних типів сучасного житлового середовища. Незважаючи на суттєві відмінності архітектурно-планувальних, конструктивних і стилістичних рішень, житлове середовище на цьому етапі еволюції має важливу тенденцію – створення екологічно доцільних форм.

Принцип соціальної структурованості відкритих житлових просторів забезпечує баланс ресурсозбереження території, завдяки ефективному зонуванню, встановленню архітектурно-художніх зв'язків та узгодженню

різних рівнів взаємодії архітектурних і ландшафтних об'єктів даного середовища.

Принцип адресності рішень житлової чарунки забезпечує відповідність сценарію проживання, реалізується за наявності індивідуального підходу та застосуванню широкого спектру композиційних рішень. Індивідуалізація житлового середовища з розвитком сучасних технологій і використанням різноманітних засобів екодизайну суттєво вплинули на архітектурно-дизайнерські властивості житлового середовища, спрямували на подолання схематизму організації середовища.

Реалізація даних принципів і прийомів пов'язана з використанням широкого спектру засобів екодизайну.

Засоби екодизайну поділяються на такі групи: природні, антропогенні, техногенні та засоби-зв'язки: композиція, колір, стиль.

Як природні засоби виступають рельєф, рослинність та водні об'єкти, до складу антропогенних засобів входять архітектурні об'єкти, малі архітектурні форми, елементи благоустрою, техногенні засоби включають системи альтернативних джерел енергії, системи автоматичного контролю та переробки відходів.

Одним з найважливіших засобів оздоровлення сучасного житлового середовища є рослинність. Рослинні засоби застосовують при розв'язанні таких задач, як структурування та зонування середовища відповідно до характеру використання. Для цього застосовуються прийоми створення багатоярусного каркасу, візуальних бар'єрів, акцентування парадних зон та напрямків руху, виявлення глибини простору, корекція масштабу та пропорцій функціональних зон чи елементів.

Пошук ідей впровадження рослинних елементів у житлове середовище спонукав розглядати огорожувальні поверхні як резерв для озеленення. Застосування "зеленої пластики будинків" в умовах багатоповерхової забудови частково компенсує диспропорції природних компонентів в житловому середовищі та камуфлює недосконалість об'ємно-просторових рішень.

Втім, рослинні елементи можуть виконувати не лише декоративну функцію. Для конструктивних рішень використовуються огорожі в техніці

плетіння зростаючих пагонів, або створення стіни будинку із переплетених стовбурів та гілок чи різних сортів дерев в якості несучих конструкцій та гнучких ліан, які утворюють заповнення стін і даху.

Застосування живих огорож та зелених стін допомагає зонуванню прибудинкових просторів з метою створення оптимальних умов для існування та взаємодії різних категорій мешканців.

Оформлення просторових меж транзитних напрямків складає один з ефективних шляхів підвищення стійкості прилеглих природних компонентів ландшафту, тому що зменшує ймовірність невідповідного переміщення пішоходів.

Структуроване розміщення оптимальної кількості рослинних об'єктів дає змогу знаходити компромісні рішення для житлового середовища в умовах урбанізації, а також створювати комфортне без бар'єрне середовище малоповерхової житлової забудови.

Спектр антропогенних засобів сучасного житлового середовища формується під впливом постійних змін соціально-економічних умов і потребує пошуку нових перспективних шляхів удосконалення екологічних характеристик різних структурних рівнів. Слід зазначити, що, житлове середовище, як важлива частина архітектурного середовища, включає сукупність архітектурних просторів та об'єктів, призначених для проживання людини: житлові будинки чи квартири, системи відкритих просторів різного розміру та рівню, які знаходяться в безпосередній близькості до житла (прибудинкові простори, простори дворів, комунікативні простори). Однією з найважливіших вимог до сучасного житлового середовища є багатоваріантність та індивідуалізованість оточення, яке б відповідало різноманітним способам життя різних сімей та груп населення. Важливою умовою естетичної організації даного середовища є досягнення співрозмірних людині масштабів завдяки зниженню поверховості житлових будинків, оптимізації пропорцій та розмірів прибудинкового простору, диференціації на приватну, напівприватну, напівсуспільну та суспільну зони та ефективній архітектурно-планувальній організації даних зон. Індивідуальність дизайнерських рішень елементів благоустрою та обладнання функціональних зон, використання екологічних

матеріалів та технологій виготовлення забезпечать належний рівень комфортного користування житловим середовищем.

Одночасно з удосконаленням візуального середовища житлових районів необхідно гармонізувати середовище проживання на рівні конкретного будинку, житлової чарунки. Певною мірою це завдання можна вирішити за допомогою вдалого вибору параметрів пластичного рисунку фасаду, його деталізації, ступеню розчленування об'єму, декоративних засобів, прямого цитування народної символіки та її сучасних інтерпретацій.

Суттєву роль в формуванні житлового середовища з будинками середньої та великої поверховості відіграє покращення умов проживання на перших та останніх поверхах, запроваджуючи як традиційні, так і інноваційні архітектурно-художні рішення.

Відзеркалюючи сучасні технологічні можливості, техногенні засоби, пов'язані з новітніми інженерними розробками в галузі енергозбереження та енергозабезпечення, виступають як елементи дизайну житлового середовища. Вони вирішують специфічні функціональні завдання та активно впливають на естетичне формування образу в цілому та зокрема на пропорції, силует, пластику, геометричну форму елементів тощо.

До найважливіших функціональних завдань, які розв'язуються за допомогою використання даної групи засобів слід віднести раціональне використання ресурсів (енергії, землі, води), мінімізація шкідливого впливу на природне оточення та створення комфортного для людини мікроклімату в будинку.

Інтеграція засобів альтернативної енергетики в структуру будинку вимагає пошуку адекватних об'ємно-просторових рішень. В архітектурі житлових будинків найбільш розповсюдженим є використання носіїв сонячної чи вітрової енергетики. Специфіка відповідного інженерно-технічного обладнання може бути одним із визначальних факторів процесу архітектурно-художнього формоутворення, тому що ефективність функціонування енергосистеми значною мірою обумовлена оптимальністю форми будинку. Методи досягнення такого результату залежать від типу альтернативних джерел, які застосовуються в кожному конкретному випадку [3, 4, 6, 7].

Найбільш розповсюдженим є використання носіїв сонячної чи вітрової енергетики. Специфіка відповідного інженерно-технічного обладнання може бути одним із визначальних факторів процесу формоутворення, тому що ефективність функціонування енергосистеми значною мірою обумовлена оптимальністю форми будинку [2,4].

Композиційну структуру житлового середовища визначає характер зв'язків природних, антропогенних і техногенних елементів, їхня ієрархічна підпорядкованість. Антропогенні та техногенні засоби і зв'язки мають підпорядковуватися природним, завдяки чому відбувається об'єднання різномасштабних рівнів середовища в композиційну цілісність.

Задачами композиційної організації житлового середовища є гармонізація просторово-часових, орієнтаційних та емоційних візуальних зв'язків. Звертаючи увагу на питання композиційного узгодження об'ємно-просторових рішень елементів житлового середовища, виявляється необхідність вибору засобів ландшафтної організації прибудинкової ділянки, геопластики, декоративних водних об'єктів, засобів озеленення екстер'єру чи інтер'єру житла, використання модульних композицій.

Сучасні дослідники наголошують на значенні інформаційних технологій під час створення середовища в якому людина перебуває тривалий час. Великий резерв для орієнтаційного та знаково-інформаційного наповнення несе пластична обробка поверхні землі та рисунок окремих її елементів (декоративне мощення з певною системою знаків, символів простору і для рельєфного профілювання з використанням геопластики і для оновлення трактування рослинності) [4].

Зв'язок архітектурної форми з характеристиками структури ділянки полягає у візуальній відповідності будинку масштабу пейзажу. Наприклад, графічна відповідність прослідковується у відповідності комбінації горизонтальних, вертикальних, нахилених ліній в формі будинку (дах, стіни, вікна тощо) характеру ліній, що домінують в пейзажі, в кількості нових архітектурних об'ємів, що зберігають розміри і природну конфігурацію природного простору. При цьому велике значення мають способи візуального зменшення чи камуфлювання будинку (колоритом, зеркальним склом,

розташуванням об'єкта залежно від плановості пейзажу), погодження архітектурних форм з характеристиками пейзажа.

Наближене розташування водних та архітектурних об'єктів житлового середовища дозволяє розв'язувати одночасно і численні композиційні завдання, серед яких питання підвищення візуального впливу пластичних та колористичних особливостей архітектурної форми і покращення окремих характеристик мікроклімату поблизу будинку.

Природні й антропогенні елементи-модулі відіграють у композиційних і колористичних структурах роль елементів подібності, спільності та допомагають створенню цілісного образу.

В екологічному дизайні поліхромна цілісність житлового середовища досягається завдяки встановленню гармонійних зв'язків між палітрами елементів природного й штучного середовища з урахуванням динаміки природного освітлення та колористичних змін протягом доби, сезону. Елементи штучного середовища переважно складають групу постійних візуально-інформативних зв'язків, в той час як елементи природного середовища належать до групи змінних зв'язків.

Постійні колористичні зв'язки забезпечують створення загальної поліхромної організації, об'єднують значну кількість житлових будинків, фіксують головні акценти, підтримують чи створюють певний ритмічний ряд.

Враховуючи, що в природному середовищі колір виконує переважно дві функції – захисну та аттрактивну, ці функції трансформуються для елементів житлового середовища таким чином: для житлової забудови використовуються нейтральні кольори та нюансні кольоросполучення, а для таких елементів як ігрове обладнання, малі архітектурні форми та засоби візуальної інформації – активні кольори та контрастне кольоросполучення.

Як засіб екодизайну, постійні колористичні зв'язки сприяють організації системи біопозитивних просторових орієнтирів, яка дозволяє мешканцям легко ідентифікувати середовище, асоціювати себе і свій настрій з конкретним місцем. Важливою умовою гармонізації поліхромної композиції сучасного житлового середовища є застосування прийому кольорового зонування по горизонталі та використання обмеженої палітри кольорів антропогенних і

техногенних елементів, збалансоване включення дефіцитних (додаткових) кольорів в навколишньому природному середовищі.

Утім, не зменшуючи важливості композиційних та колористичних аспектів взаємодії природних, антропогенних і техногенних елементів житлового середовища, слід зазначити, що головні умови гармонізації пов'язані з реалізацією стилістичних зв'язків.

Екостиль слід розглядати як систему критеріїв, завдяки якій формуються цілісні структурні зв'язки, досягається екологічно-естетична середовищна діалогічність між різноманітними елементами-носіями стилю. Перетворення екостилю в засіб екологічно гармонійного формоутворення з максимально можливим ступенем рівноваги візуальних компонентів пов'язане з необхідністю облаштування різнохарактерних фрагментів сучасного житлового середовища.

Стилістична мова, як знакова система, створюється на основі просторово-інформаційних стереотипів, наділених чималою кількістю функціональних, орієнтаційних, культурно-символічних значень. Стилістична мова екодизайну характеризується трансляцією екологічної ідеї через образні характеристики, символи, знаки, додаткові композиційні засоби виразності.

Стильові елементи поділяються на визначальні та об'єднуючі. В екостилі визначальним елементом виступає природний елемент, який концентрує образний зміст і демонструє унікальність конкретного фрагменту житлового середовища. Групи об'єднуючих стильових елементів мають подібні композиційні характеристики і визначають загальне тематично-емоційне забарвлення житлового середовища. В екостилі об'єднуючі елементи несуть ідейний зміст природного різноманіття і природної закономірності підпорядкування, які обмежуються мірою кількісних та якісних співвідношень. Баланс статичних та динамічних зв'язків між визначальними та об'єднуючими елементами забезпечує доцільну концентрацію інформаційного змісту.

Перебуваючи в такому середовищі, людина отримує позитивне емоційне навантаження і відчуває себе органічною частиною навколишнього світу.

Використання стилістичної мови екодизайну як засобу гармонізації сучасного житлового середовища замість тиражування стереотипних

технологічних рішень могло б сприяти помітному прямуванню до якісно нового середовища.

Висновки. Сформульовані загальні екодизайнерські принципи: принцип компенсування дефіциту природності оточення, принцип запозичення природних методів формоутворення, принцип самозабезпечення архітектурного об'єкту та принцип біопозитивної інформативності, а також локальні принципи: принцип адаптивності житлових структур, принцип соціальної структурованості відкритих житлових просторів, принцип адресності рішень житлової чарунки. Зазначені екодизайнерські принципи реалізуються за допомогою відповідних груп прийомів та дозволяють цілеспрямовано підходити до вирішення питань цілісності, доцільності, різноманіття та інформативності, завдяки чому забезпечити докорінне вдосконалення досліджуваного середовища на усіх ієрархічних рівнях.

Визначені основні групи засобів екодизайну (природні, антропогенні, техногенні та засоби-зв'язки: композиція, колір, стиль) та взаємобумовленість їхнього використання можна розглядати як потужний інструментарій для активізації механізмів формування сучасного житлового середовища з покращеними екологічними характеристиками.

Перспективи подальших досліджень. Планується зосередити на виявленні особливостей формування відкритих просторів житлового середовища з використанням прийомів та засобів екодизайну.

Література

1. *Дида І.* Перспективи застосування в українській архітектурі автохтонних екологічних принципів формування середовища / І.Дида // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн.збірник /Відповід. ред. М.М.Дьомін. – К.,КНУБА, 2011. – Вип.27. – с.34
2. *Казанцев П.* Малоэтажная экология. // Утро России – 2012. – № 88/89 – с.3.
3. *Мигаль С.П.* Теоретичні засади біодизайну просторово-предметного середовища / С.П. Мигаль, Т.Є. Казанцева //Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн.збірник / Відповід. ред. М.М.Дьомін. – К.,КНУБА, 2012. – Вип.31. – с.143 – 157.

4. *Нефедов В. А.* Ландшафтный дизайн и устойчивость среды / В.А.Нефедов. – СПб.: Полиграфист, 2002. – 295 с.: ил.
5. *Орлова О.А.* Процесс развития экологического проектирования в Украине //Вісник ХДАДМ:зб.наук.п. – Х.:ХДАДМ, 2002. - №12. – с.93 – 96.
6. *Hart S.* EcoArchitecture: The Work of Ken Yeang / Sara Hart. – London: John Wiley & Sons, Ltd, 2011. – 304 p.
7. *Frick D.* The Quality of Urban Life: Social Psychology and Physical Conditions / Ed. By D. Frick .– Berlin, N.Y. : W/ de Gruyter, 1986.– 261 p.
8. *Yuang K.* *Ecodesign: A Manual for Ecological Desesign.*/ Ken Yuang. – London: Wiley-Acadamy, 2008. – 500 p.

Аннотация.

Сазонова Ю. Экодизайнерские принципы организации жилой среды. Рассмотрены общие и локальные экодизайнерские принципы организации объектов жилой среды, а также основные приёмы и средства и их роль в усовершенствовании жилой среды.

Ключевые слова: экодизайн, жилая среда, экодизайнерские принципы.

Abstract.

Sazonova Yu. The ecodesign principles of organization of modern living environment. The general and local principles of ecodesign of residential environment, as well as the basic techniques and tools and their role in improving the living environment.

Key words: ecodesign, living environment, principles of eco-design.