

## **ЕКОЛОГІЧНА АРХІТЕКТУРА. ПРОБЛЕМИ У СУЧАСНОМУ ПРОЄКТУВАННІ**

**Бушманова В.С.**

*Науковий керівник – Вотінов М.А., канд. архіт., доцент*

Екологічна архітектура – це архітектурний напрямок, що вивчає взаємозв'язки людини з техносферою і навколишньою природою, біосферою і заново створеним середовищем проживання. В архітектурі завдання екологічного порядку реалізуються в процесі комплексного художнього проєктування середовища з урахуванням екологічних факторів – збереження балансу між живим світом, природою та історико-культурними загальнолюдськими і національними цінностями.

На зміну змішаним стилям, сміливим формам і експериментам прийшли прагматичний розрахунок і бажання створити будинок, який запам'ятається, комфортний і зручний для життя. Досягається це за рахунок функціональності, грамотної організації простору, естетичності, емоційності, економічності і турботи про екологію.

Вирішальними факторами екологічності внутрішнього простору будівлі є відсутність емісій будівельних та оздоблювальних матеріалів, наявність конструктивного акумулюючого масиву та якісного освітлення в приміщеннях, підтримання постійної відносної вологості повітря в приміщеннях на рівні 50%, забезпечення постійної заміни використаного повітря свіжим, а також забезпечення теплового комфорту людини, водночас зважаючи на те, що комфорт цей визначається передусім не температурою повітря, а температурою твердих тіл навколо людини. В свою чергу, температура повітря у приміщенні має змінюватися протягом року, і може коливатися від +18°C до +30°C.

На противагу випромінюючим системам опалення і охолодження будівель – конвекційні системи намагаються за допомогою речовини із найнижчою теплоємністю (повітря) прогріти або охолодити людину та оточуючи її тверді тіла (меблі, стіни, покриття – тобто предмети із значно вищою теплоємністю). Таким чином всі конвекційні системи (радіатори, конвектори, кондиціонери) призводять до перегріву і пересушування повітря взимку та значного переохолодження його влітку, що є першою передумовою частих захворювань дихальних шляхів. Задля створення максимального здорового внутрішнього простору слід використовувати екологічні системи опалення та охолодження будівлі за допомогою випромінюючих тепло площин стін, адже тепловий комфорт досягається саме завдяки «темперуванню» твердих тіл навколо людини, а температура повітря не є вирішальною в процесі досягнення теплового комфорту.

Екологічна обізнаність стала важливою темою останніх двох років для всіх архітекторів, а екологічно-безпечна архітектура перетворилася, в 2017 році, в одне з негласних правил. Використання екологічно безпечних матеріалів, пасивних енергозберігаючих конструкцій, економія води і альтернативний метод збору та накопичення енергії на сьогоднішній день розглядається, як основні постулати в проектуванні. Будинок, побудований «Overland Partners Architects» – це майже космічний корабель. Використана його мешканцями вода фільтрується і використовується повторно для господарських цілей. Електроенергія акумулюється сонячними панелями. А рослини, що прикрашають двір, стійкі до посухи і не потребують додаткового поливу.

Отже якісне та щільне без пробивань утеплення і герметизація будівлі назовні – це необхідна міра, що впливає не лише на енергоекономічні показники будівлі, а й на її внутрішню екологію. Тоді як в середині теплової оболонки будівля повинна мати достатню кількість акумулюючого тепла і холод масиву (стіні і перекриттів). Адже саме завдяки наявності такого масиву є можливим «згладити» в приміщеннях пікові перепади в погоді зовнішнього середовища, а також накопичити в її середині енергію з назовні «пасивно». Таким чином, каркасні будівлі та будівлі із «наповнених повітрям» матеріалів (як то: дерево, піно- і газоблок, пориста цегла, тощо) не є дійсно комфортними і здоровими для постійного проживання. В них стіни є передусім утеплюючим матеріалом (тобто матеріалом з невисокою теплоємністю). Як наслідок – в них неможливо зберегти енергію, вони не можуть «всмоктати» її з зовнішнього простору, закумуляовати, та віддавати в середину приміщень за потребою. Адже саме здатність частин будівлі до акумулювання тепла, тобто: здатність різних матеріалів сприймати, зберігати і віддавати енергію має дуже велике значення для створення затишку і врівноваженого мікроклімату в приміщенні. Матеріали, що мають здатність сприймати тепло і віддавати його з часовим відставанням «пасивно» сприяють створенню температурного балансу внутрішнього середовища. Якістю акумулюючої конструкції володіють передусім матеріали з високою теплоємністю (як то: повногіла цегла, глина, бетон тощо). Саме з цих матеріалів рекомендується будувати дійсно енергозберігаючі та екологічні будівлі.