



канд. арх. Т. Ернст, архітектор, Київ
Ernst T. cand. of architecture, Kyiv

ЗАСАДИ ПАСИВНОГО БУДІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

Principles of passive buiilding in Ukraine

Україна — це країна контрастів. Верстви населення тут дуже різняться, а середній прошарок майже відсутній. Отже і забудовники поділяються на два дуже різні за своїми інтересами і можливостями “клани”: заможний забудовник, якого, на жаль, не цікавить економія коштів ані на самому будівництві, ані на подальших експлуатаційних витратах, ані на енергоносіях або природних ресурсах, та пересічний громадянин, який, будуючись, думає тільки про те, як би звести кінці з кінцями, і також не замислюється над можливістю або потребою використання нових технологій енергозбереження. У останньому випадку процес будівництва відбувається, як правило, стихійно, без залучення архітекторів або інженерів.

Заможний замовник, який раніше користувався послугами ексклюзивного дизайнера, зараз висловлює бажання жити в своєму будинку більш комфортно та бути здоровим. Таким чином, стало модним і престижним споруджувати так звані “екологічні” будівлі. Однак екологічною, як правило, все ще вважається будівля виключно з дерев'яного бруса або соломи. При цьому деякі “екологи” навіть проголошують такі будівлі надзвичайно здоровими тому, що вони “дихають” через свої дерев'яні або солом'яні стіни, тоді як справжній фахівець знає: провітрювати дерев'яні будівлі через стіни так само неможливо, як і через панельні або монолітні залізобетонні.

З останнім стрибком цін на газ деякі забудовники все ж таки починають замислюватися і над проблемою енергозбереження в будівництві. На жаль, довгострокова відсутність попиту на енерговигідні й екологічні будівлі не сприяла появі високоодвідчених фахівців у цій галузі. Для більшості архітекторів та інженерів словосполучення “пасивний будинок” ще й досі залишається пустим набором слів. У вищих навчальних закладах не викладаються дисципліни енерговигідного й екологічного проектування. А під архітектурним проектуванням розуміється передусім зонування, розміщення приміщень, образне наповнення будівлі та розташування її у просторі. Про важливість створення компактного об'єму, необхідність запобігання утворенню “містків тепла”, орієнтації за сторонами світу або пасивного сприйняття будівлею сонячних променів не чув жоден виладач чи професор, не говорячи вже про студентів.



Фото 1. Утеплювати пасивні будівлі слід з усіх сторін, в тому числі і під фундаментом. 100 мм - шар утеплювача укладається під фундаментну подушку будівлі.



Фото 2.

Автор цих рядків також ознайомила з основними засадами охорони навколишнього середовища й енергоощадності в будівництві тільки під час отримання другої вищої архітектурної освіти у Німеччині. Після повернення в Україну вона присвятила себе поширенню ідеї пасивних екологічних будівель на батьківщині: викладає екологічне й енерговигідне проектування в Академії мистецтв та архітектури в Києві, а також займається прикладним проектуванням. Вона вже спроектувала чотири нові пасивні будівлі (в Києві, Чернігові, Василькові та с. Михайлівка, — три з яких уже споруджено), виконала екологічну реконструкцію декількох старих будівель. В усіх чотирьох пасивних будівлях враховано основні принципи енерговигідного будівництва, а саме: компактність споруди, якісна теплоізоляція зовнішньої оболонки, спрямованість за сторонами світу, створення буферних зон з північного боку, пасивне використання енергії сонця за допомогою відповідного розташування застелених поверхонь та масивних глиняних стін, застосування альтернативних джерел енергії, які підігривають та охолоджують будівлю за допомогою випромінюючих поверхонь, контрольована система вентиляції з рекуперацією та ґрунтовим теплообмінником тощо.



Фото 3.

Так, завдяки спеціальному плануванню, в надзвичайно невеликий і компактний об'єм (960 м³) пасивного приватного житлового будинку в Києві, зведеного на двох сотках землі, за рахунок перепаду рівнів та зміни висоти приміщень вдалося розмістити 321 м² корисної площі для житла. При цьому зовні будівля виглядає як звичайний двоповерховий приватний будиночок — і лише наявність сонячних колекторів на південному схилі даху привертає увагу пересічного мешканця. Більшість же енергоощадних заходів (окрема несуча конструкція "приставних" терас, що не пробивають своїми конструкціями товстого (240 мм) шару "шуби" утеплювача; подвійна конструкція покрівлі для повного уникнення "містків тепла"; свердловини для розміщення геотермального контура теплової помпи; або наявність контрольованої вентиляції з поверненням тепла і ґрунтовим теплообмінником) невидимі ззовні, а саме ці "незримі" заходи складають основну частину того, що називається пасивним будівництвом, завдяки якому теплотребність на квадратний метр площі цієї будівлі становить лише 15 кВт·год на рік — це у десять разів менше теплотребностей звичайного будинку.

Подібні інженерно-архітектурні концепції мають і решта будівель, хоча у Василькові (через інші умови навколишнього середовища) споруда набула зовсім інший архітектурно-образний вигляд: вона зводиться у найвищій точці відкритого на південь пагорбу та має своїм фоном чудовий смерековий ліс, тому на пагорбі велично постав так званий "солітер".

З наведених прикладів зрозуміло, що пасивні й екологічні будівлі не мають бути або виглядати повністю однаковими. Принципи, за якими вони споруджуються, є спільними, однак самі будівлі можуть і мають змінюватися залежно від навколишніх умов та конкретних побажань і смаків замовника.

Взагалі, на думку автора, справжня Архітектура — це плід творчої обробки архітектором двох впливів: зовніш-

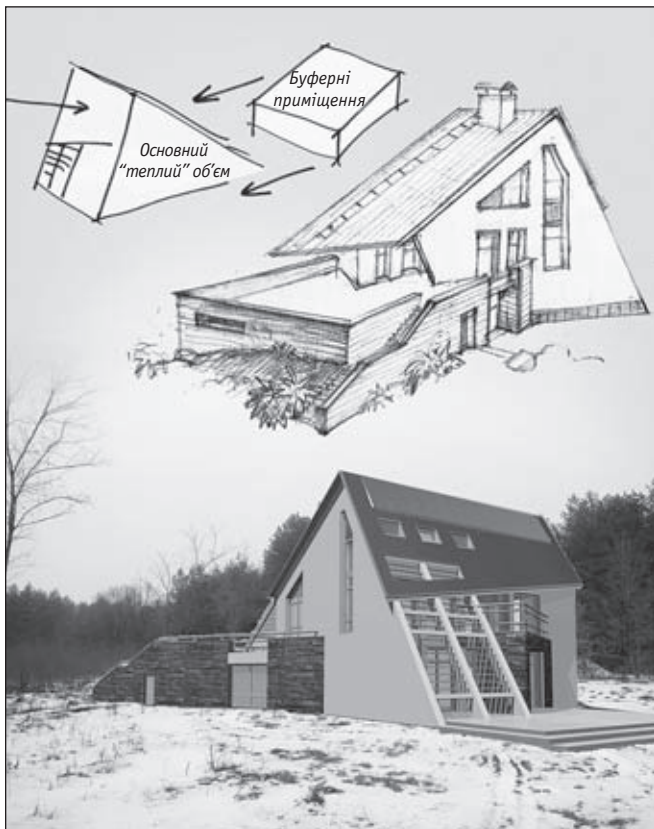


Фото 4. Пасивна будівля - "солітер" в Василькові



Фото 5. Основна концепція пасивної будівлі в Києві

нього та внутрішнього. Зовнішній вплив — це основні характеристики навколишнього середовища, природного оточення, ландшафту і забудови. Внутрішній — це потреби та смаки замовника, екологічна чистота та необхідність енергозбереження. Ідесь посередині між цими двома впливами завдяки досвіду та вмінню фахівця народжується справжній витвір мистецтва: будівля, що органічно вписується в оточення та стає здоровою і комфортною домівкою для своїх мешканців.

Саме в цьому автор вбачає перспективи розвитку енерговигідного будівництва в Україні. Звісно, важливим фактором є і заощадження природних енергоресурсів, і зменшення шкідливих викидів у атмосферу, і підвищення екологічного рівня життя населення. Але передусім архітектори мають піднімати свій рівень освіти та, водночас з цим, піднімати рівень енергетичної, екологічної та естетичної свідомості всього населення і своїх замовників.

На нашу думку, однією із важливих умов поширення енергозберігаючих технологій у будівництві в Україні є об'єднання їх в один пакет з екологічними: сьогоденна архітектура має спиратися на "три кити" — комфорт + здоров'я + економія.

Комфорт (як для тіла, так і для душі) означає: зручність в експлуатації приміщення та інженерні системи, раціональне їх розміщення і, водночас — краса, лаконічність, чистота і "правдивість" дизайнерського рішення, відсутність "прикрас".

Здоров'я — це екологічна чистота будівельних і оздоблювальних матеріалів, підбір здорових інженерних систем, які б забезпечували максимально здоровий клімат у приміщеннях (випромінювальна система опалення та охолодження замість конвекційної, підтримування вологості повітря на рівні 50%, постійний приплив свіжого повітря тощо).

Економія — це, передусім, заощадження коштів під час будівництва та оздоблення (мінімалізм в дизайні, тектонічність конструктивної схеми, "чесність" в оздобленні), раціональність планувальної схеми, компактність, мінімізація огорожувальних поверхонь у співвідношенні з максимізацією внутрішнього простору, якісне утеплення стін, відсутність містків тепла, використання альтернативних джерел енергії).

Отже, комфорт + здоров'я + економія — ці "три в одному" є шляхом широкого впровадження пасивного будівництва в Україні.