

Біокліматичні будинки

Зараз багато людей і компаній обирають екологічні будинки. Вони недешеві, але в довгостроковій перспективі дозволять заощадити на енергії. Деякі являють собою модульні будинки типу IKEA, які можна зібрати за кілька днів та менш ніж за 50 000 доларів, тоді як інші потребують роки проектування й будівництва. Нещодавно Amazon почала виробляти маленькі помешкання, які можуть стати в нагоді в часи дефіциту та бажання жити простішим життям. Є кілька доступних книг про «маленькі» будинки та екологічне житло.

У центрі уваги даної статті - біокліматичні будинки як один із екологічних типів помешкання, що користується перевагами, які вони пропонують з точки зору теплового комфорту та енергозбереження завдяки особливостям проектування та будівництва.

Словосполучення «біокліматична архітектура» чи «біокліматична структура» не є новим. Екологічне та енергоефективне житло обговорюється вже протягом кількох років, і термін «біокліматичний будинок» зародився саме з цієї дискусії. Як результат, різні фірми з дизайну інтер'єру по всьому світу поглиблено працюють над такою формою будівництва.

Проект пасивного будинку тісно пов'язаний з біокліматичними житлами. Як і в Passivhaus, вони створені з виконанням кількох критеріїв і залученням різних підходів, які дозволяють експоненціально економити електроенергію. З іншого боку, біокліматичні споруди ще більш розвинені в плані екологічної архітектури, включаючи конструктивний дизайн, який враховує клімат, а також природну фауну та рослини, які оточують будинок.

Сонячна енергія є невід'ємним атрибутом біокліматичних будівель або будинків взимку чи влітку. Для цього резиденція має бути спроектована таким чином, щоб максимально збільшити кількість годин сонячного світла, водночас забезпечуючи належну ізоляцію від холоду.

В ідеальному світі ми могли б насолоджуватися оптимальною температурою та комфортом протягом року, облаштовуючи наші будинки та проектуючи свої помешкання - і все це без використання опалення чи кондиціонування повітря взимку чи влітку.

Щоб скористатися перевагами теплової інерції землі, яка їх оточує, більшість біокліматичних будівель будують під землею або напівзаглибленими. У результаті більшість цих будинків мають товсті стіни, які сповільнюють коливання температури, повітряні камери, які переривають тепловий потік між внутрішньою і зовнішньою сторонами будівлі тощо.

Переробка відходів, наприклад, критична в кожному пасивному будинку. Як результат, кухонні зони у ньому призначені для прийняття відповідного рішення щодо сміття.

Технології, які увійшли в наше повсякденне життя, поширені також у біокліматичних будинках. Будь-яке помешкання такого типу має систему домашньої автоматизації, яка робить його безпечнішим, приємнішим і, головне, більш енергоефективним.

Варто зазначити, що біокліматичні проекти будинків часто базуються на наступних принципах та екологічних техніках будівництва:

- Кімнати, які виходять на південь.
- З екологічно чистими ковдрами, які можуть як відновити, так і ізолювати тепло взимку.
- Його фасади створені з урахуванням орієнтації.

- Для зменшення впливу на навколишнє середовище, периметр залишається невеликим.
- З вікнами із достатньою перехресною вентиляцією та захистом від сонця.
- Із системою повторного використання води в регіонах з підвищеним ризиком посух.
- Із будівництвом внутрішнього патіо, щоб пряме сонячне випромінювання надходило всередину будинку

Найбільш відомі методи біокліматичного проектування поділяються на такі категорії:

Орієнтація. Найправильнішою формою для будівлі, що стосується енергії, є та, де взимку виявляються невеликі втрати тепла, а влітку – найменше надходження сонячної радіації. Також варто відзначити, що мікроклімат з кожного боку будівлі також відіграє важливу роль. Північна сторона, зокрема, є найхолоднішою, оскільки вона не отримує прямих сонячних променів, а взимку дмуть північні вітри. Через сонячну радіацію та меридіанну температуру повітря західна сторона будівлі отримує таку ж кількість сонячної радіації, як і східна. Південна сторона, яка отримує сонячне випромінювання протягом усього дня, є як найсвітлішою, так і найтеплішою. З іншого боку, приміщення з більш низькими температурними потребами повинні бути розташовані на півночі, функціонуючи як тепловий бар'єр і керуючи взаємодією між приміщеннями, які опалюються та зовнішнім середовищем. Південь є найбільш підходящою орієнтацією для розташування будівлі. У випадку з Грецією, наприклад, оптимальний план максимального використання сонячного світла розширений вздовж осі Схід-Захід; тим не менш, будь-яке незначне відхилення приблизно в 20° не має істотного впливу на кінцеву продуктивність отворів, орієнтованих на південь.

Затінення. Затінення є важливим аспектом архітектури будівлі. Завдання тіні — обмежити кількість сонячної радіації, що надходить через отвори. Тінь робить значний внесок, оскільки економить енергію для опалення та охолодження будівлі, створює умови теплового комфорту, а також зменшує інтенсивність і якість природного освітлення, зменшуючи ймовірність засліплення. Різноманітні елементи, включаючи напярмок, положення експозицій та інші міркування, впливають на тип і розмір системи.

Відновлювальна енергія. Сонячна та вітрова енергія, геотермальна енергія та біомаса є прикладами відновлюваних джерел енергії, які використовуються в біокліматичному проектуванні. Електрика, гаряча вода, ефективне опалення та охолодження забезпечуються відновлюваними джерелами енергії.

Теплоінерційна ізоляція та тепла інерція допомагають утримувати тепло всередині будівлі, що зменшує втрати тепла взимку та сонячну радіацію влітку. Крім того, таким чином спостерігається підвищений рівень теплової інерції, що вказує на специфічний захист конструкції від зовнішніх змін температури. Прикладами є товсті стіни, теплозберігаючи стіни та стіни Trombe. Біокліматична конструкція, безумовно, трохи дорожча за стару або звичайну. Але у будь-якому випадку, економія енергії забезпечує значну віддачу в довгостроковій перспективі в порівнянні з початковою вартістю будівлі. В результаті переваги цієї конструкції є енергетичними, економічними та екологічними. Однак, щоб виконати все вищесказане, потрібна увага забудовника та вдалих дизайн.

URL джерела: <https://patriot-nrg.com/uk/content/bioklimatychni-budynky>