

ПРОЕКТУВАННЯ ПАСИВНИХ БУДИНКІВ ЯК ОСНОВА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО БУДІВНИЦТВА

Збільшення чисельності населення, зростання електроспоживання, зменшення запасів енергетичних ресурсів Землі змушують замислитися над створенням більш енергоефективних методів будівництва, створених для зниження обсягу споживаних ресурсів. Виникає необхідність розробки концепцій, спрямованих на раціональне енергоспоживання, а також перехід на відновлювані джерела енергії.

Проектування енергоефективних будівель є актуальною темою в усьому світі, зокрема й в Україні. Без сумніву, будь-який будинок має бути: економічним, екологічним, комфортним, енергонезалежним. Всім перерахованим критеріям повністю відповідає енергоефективний будинок, принцип якого у досягненні максимального запобігання втраті тепла.

Пасивний будинок - це енергоефективна споруда, де мінімальне використання енергії здатне поєднуватись із комфортним мікрокліматом. Заощаджувати енергетичні ресурси можна за рахунок інновацій. Вони повинні бути обґрунтованими з економічної точки зору, здійсненими з технічного боку і не повинні змінювати звичного способу життя людей, і при цьому повинні відповідати екологічним та соціальним вимогам.

Основні концепції «пасивного будинку» полягають в наступному:

- використання екологічно коректних матеріалів;
- компактність споруди;
- пасивне використання теплоти сонячної радіації;
- використання поновлюваних джерел енергії;
- прилади економії електрики для використання у господарських цілях.

Умовно можна поділити категорії рішень при зведенні пасивних будинків на наступні:

Архітектурно-планувальні та просторово-планувальні. Основним принципом будинку є економія 80% теплової енергії лише за рахунок відповідного архітектурного проектування. Орієнтація будівлі:

- максимально можливе зниження орієнтування поверхні фасадів;
- вітрозахист північних фасадів будівлі.
- скорочення площі зовнішніх огорожувальних конструкцій.
- герметичність та теплоізоляція огорожувальних конструкцій.

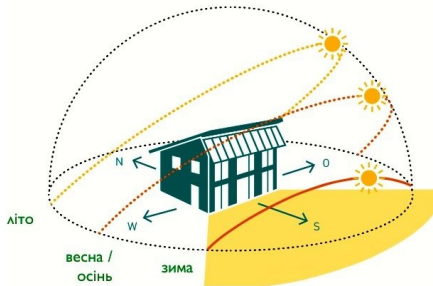


Рисунок 1 – Використання сонячного тепла в залежності від пори року

Геліоархітектура, як зображено на рис. 1, дає змогу максимально використати сонячне тепло протягом всього року. Для цього необхідно звернутись до раціонального планування віконних прорізів та їх габаритам. Наприклад, обирати максимальні розміри при орієнтуванні в сторону екватора.

Вищий рівень теплоізоляції не тільки скорочує потреби пасивного будинку в енергії, а й сприяє підтримці підвищеної температури внутрішніх поверхонь у приміщенні взимку та зниженій температурі влітку.

Таким чином, необхідно дотриматися наступних аспектів:

- створення огорожувальної герметичної оболонки;
- забезпечення стикових та перехідних з'єднань без витоку тепла;
- відсутність теплових мостів.

Інженерні системи. Забезпечення приміщень якісним повітрям незалежно від погодних умов є найважливішою концепцією для встановлення теплового комфорту. Для зниження витрат енергії рекомендується використовувати обладнання з рекуперативною функцією. Для отримання гарячої води протягом усього року використовуються сонячні колектори. Віконна продукція зазнала якісних змін за останні роки: простір між склом заповнюється спеціальними газами, віконні рами виготовляються з теплоізолюючих матеріалів, спеціальне покриття забезпечує оптимальне накопичення сонячного тепла. Таким чином, можна виділити такі переваги технології «пасивного будинку»: економічність, енергобезпека, енергонезалежність, екологічність.

Одним із вирішальних факторів у будівництві пасивного будинку є кваліфіковане виконання всіх перерахованих вище технічних вимог, при застосуванні яких можлива значна економія енергії. Наведене інженерне обладнання, що працює за рахунок альтернативних джерел енергії, «активно» заощаджує додаткову енергію, і, що важливо, значно знижує експлуатаційні витрати будівлі та її шкідливий вплив на навколишнє середовище, що зараз є вкрай актуальною проблемою в Україні.