

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СУЧАСНИХ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Введення нових вимог до енергоефективності огороджувальних конструкцій будівель, що зводяться, призвело до збільшення чисельного значення опору теплопередачі практично втричі. Одношарові конструкції з традиційних матеріалів, що застосовувалися до нововведень, перестали задовольняти збільшеним вимогам, їм на зміну прийшли багатошарові огороджувальні конструкції з так званими ефективними теплоізоляційними матеріалами – зазвичай, це мінеральна вата або пінополістирол.

Теплоізоляційні матеріали, що володіють низьким коефіцієнтом теплопровідності, мають невисоку теплоємність, а, отже, і невисоку теплонакопичувальну здатність, конструкційний шар в таких стінах, як правило, має невелику товщину, і його теплонакопичувальна здатність не здатна забезпечити теплову стійкість приміщення в разі відключення системи опалення, температура внутрішнього повітря буде стрімко падати; крім того, товщина одношарової огороджувальної конструкції визначалася забезпеченням теплозахисту, і такі стіни не можуть бути надійними, оскільки не мають теплозахисту.

Згідно із заявами виробників довговічність мінеральної вати може становити п'ятдесят і навіть сімдесят років, але, згідно з відгуками споживачів, реальний термін служби – не більше десяти років, а в ряді випадків взагалі п'ять років. Більшість користувачів головним "винуватцем" передчасного старіння мінеральної вати вважають вологу. Після зволоження на 15-20 % теплопровідність збільшується на всі 30 %, суттєво змінюються її механічні властивості – вона стає крихкою і швидко руйнується, стаючи джерелом пилу: "через два-три сезони волокна видаються вітрами як всередину приміщення, так і назовні із-за того, що вони ламаються і перетворюються на потерт". Крім того, фенольні та формальдегідні смоли, що входять до складу мінеральної вати як сполучні компоненти, є токсичними, що не додає їй "екологічності".

Іншим популярним теплоізоляційним матеріалом є пінополістирол. Найбільш очевидним недоліком цього матеріалу є його популярність не тільки серед будівельників – гризуни прогризають у ньому цілі лабіринти, птахи легко руйнують поверхневий шар "мокрого фасаду" та в'ють в ньому гнізда, звісно ж це значно вкорочує термін служби подібних конструкцій. Термін служби пінополістиролу, заявлений виробниками, сильно завищений: замість тридцяти – п'ятдесяти років, реальна довговічність безпресового пінополістиролу склала всього тринадцять років. Причому, основною причиною старіння матеріалу є теплове старіння, як результат впливу сонячної радіації, а не цикли заморожування і відтавання, на які зазвичай посилаються виробники. А найголовнішим недоліком цього матеріалу є його висока пожежонебезпека: "відповідно до офіційної класифікації будматеріалів за пожежною небезпекою всі без винятку пінополістироли належать до класу горючих матеріалів". Підтвердженням тому можуть слугувати численні випадки пожеж, найчастіше з людськими жертвами, в будівлях, утеплених пінополістиролом.

Усе перераховане вище дає змогу стверджувати, що огороджувальні конструкції з використанням ефективних теплоізоляційних матеріалів є нерівномірними – термін служби несучих та інженерних систем будівель набагато більший, ніж довговічність теплової ізоляції. Аналіз властивостей сучасних огороджувальних конструкцій показує, що використання "ефективних" теплоізоляційних матеріалів далеко не завжди виправдане.

Аналіз характеру залежності тепловтрат від рівня теплозахисту показує, що чим вищий рівень теплозахисту, тим менший ефект від його подальшого підвищення. Таким чином, використання таких будівельних матеріалів, як пінобетон і поризована пустотіла керамічна цегла, що володіють більш високим терміном служби, екологічністю і мають більшу теплонакопичувальну здатність, цілком виправдане. За деякого зниження теплозахисних властивостей, довговічність огороджувальної конструкції багаторазово зростає, зростає і рівень комфортності, відпадає потреба в дорогому капітальному ремонті фасаду, що, зрештою, підвищить справжню енергоефективність та екологічність конструкції.

Доповідь присвячена питанню енергоефективності сучасних огороджувальних конструкцій.