

Р.О. ТИМЧЕНКО, д-р техн. наук, проф., Д.А. КРИШКО, канд. техн. наук, ст. викл.,
В.О. САВЕНКО, канд. техн. наук, молод. наук. співробітник, В.М. ЯБЛОНСЬКА, магістрант,
Криворізький національний університет

ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Підвищення енергоефективності за останні десять років стало одним з основних напрямків розвитку будівельної індустрії. За кордоном початок розробок, щодо покращення теплозахисту будівель став наслідком кризи. Після цього більшість європейських країн нормовані величини теплозахисту конструкцій збільшили у 2-3,5 рази. На сучасному рівні цей процес триває: вимоги щодо теплоізоляційних матеріалів постійно підвищуються, більш жорсткими стають нормативи теплопроникнення та суміжні параметри як окремих будівельних конструкцій, так і споруд в цілому.

Теплоізоляція будівель та споруд переслідує кілька практичних задач: підвищення рівня комфорту тепло- та звукоізоляції у приміщеннях, економію енергетичних ресурсів та скорочення експлуатаційних витрат.

Енергоефективність будівлі визначається сукупністю багатьох факторів. Дослідження показали, що при експлуатації традиційної багатоповерхової будівлі через зовнішні стіни втрачається до 40% тепла, через вікна – 18%, підвал – 10%, покриття – 18%, вентиляцію – 14%. Тому звести тепловтрати до мінімуму можна тільки через зовнішні стіни за допомогою теплоізоляційних матеріалів при комплексному підході до енергозбереження.

Утепленням тільки огорожувальних конструкцій не можна домогтися значного зменшення тепловтрат, тому що значна частина їх припадає на «містки холоду», тобто ділянки інтенсивного теплообміну з навколишнім середовищем.

Такі ділянки найчастіше виникають у місцях контакту конструкцій перекриттів із несучими стінами, у місцях примикання до зовнішніх стін внутрішніх стін, у місцях розташування перемичок над прорізами, а також при просіданні неякісного теплоізоляційного матеріалу, розташованого в середині захисних тришарових конструкцій.

Тому сучасні системи утеплення передбачають створення комплексної захисної оболонки довкола конструкції будівлі. Така оболонка включає в себе утеплення конструкцій фундаменту, що контактують з ґрунтом, у поєднанні з утепленням покриттів, а також пристрій вентиляційних фасадів, які пересувають зону позитивних температур в несучих конструкціях. Цей комплекс заходів виключає появу «містків холоду», збільшує тепловий опір захисних конструкцій і перешкоджає виникненню конденсату, який погано впливає на теплоізоляційні та інші експлуатаційні характеристики конструкцій.

Будівельний комплекс багатьох міст характеризується широким використанням найефективніших енергоощадних систем зовнішнього утеплення будівель. Значно зросли вимоги до теплоізоляції конструкцій житлових будівель, що будуються і реконструюються.

Утеплення фасадів здійснюється зовнішньою теплоізоляційно-оздоблювальною системою з використанням ефективних фасадних утеплювачів – спученого полістиролу та мінераловатних виробів. Утеплювач у таких системах захищений від зовнішнього впливу тонким шаром штукатурки завтовшки від 4 до 6 мм, армованої скловолокном. Так як зовнішній штукатурний шар, як правило, включає барвники, одночасно виконуються і декоративні функції. Важливим елементом енергозбереження є зниження трансмісійних втрат.

Оскільки вважалось принципово неприпустимим знижувати якість внутрішнього повітря, то при розробці розділу повітропроникності огорожувальних конструкцій було прийнято, що частина припливного повітря забезпечується за рахунок інфільтрації через зовнішні огорожувальні конструкції, а решта недостатньої частини забезпечується за рахунок припливних клапанів, що розміщуються у вікнах або зовнішніх стін. Таке рішення створило можливість застосування герметичних захисних конструкцій сучасних вікон в палітурках з регульованими припливними клапанами.

Доповідь присвячена проблемі підвищення енергоефективності за рахунок використання ефективних енергоощадних систем зовнішнього утеплення будівель.