

УДК 697.1

Шовкалюк М.М., к.т.н., доцент, Зіменко С.В., магістрант,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛОЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Дослідження теплозахисних властивостей непрозорих огороджувальних конструкцій будівлі базувалася на використанні різних методів визначення опору теплопередачі зовнішніх стін будівлі житлового сектору.

Об'єктом дослідження виступала житлова дев'ятиповерхова будівля баштового типу (1 парадне) без складних архітектурно-планувальних чи конструктивних рішень. Будівлю введено в експлуатацію 1974 р, тип об'єкту - забудова масових серій будівництва. Матеріал зовнішніх стін – цегляна кладка (червона будівельна цегла) товщиною 640 мм. Частково присутнє утеплення зовнішніх стін. Загальна площа зовнішніх стін складає 1719,35 м², площа забудови – 612,6 м².

Перший спосіб оцінювання теплозахисних властивостей конструкції відбувався за методикою розрахунку опору теплопередачі для однорідної стінки, що враховує характеристики основних конструктивних шарів. Розрахунок проводився окремо для утепленої ($R_1=0,94$ м²К/Вт) та не утепленої ($R_2=1,89$ м²К/Вт) частин будівлі, а далі визначався приведений опір теплопередачі для всіх зовнішніх стін ($R_{пр}=1,087$ м²К/Вт).

Другий розрахунок було виконано за методикою, що передбачає врахування теплопровідних включень [1,2]. Цей метод дає більш якісну оцінку стану непрозорого огородження завдяки врахуванню специфічних конструктивних вузлів, що негативно впливають на тепловий захист конструкції. Розрахунок по даній методиці є більш складним та передбачає збір більшого об'єму інформації про об'єкт дослідження. Для об'єкту дослідження були враховані наступні лінійні та точкові теплопровідні включення: віконні відкоси в зоні перемички, підвіконня та рядового примикання, кути стін, примикання зовнішніх стін до балконних та міжповерхових перекриттів, вузли влаштування пластикового дюбеля з металевим стрижнем для кріплення теплоізоляційного шару в фасадній системі з опорядженням штукатурками. Було визначено, що 1861 теплопровідне включення значною мірою впливає на кінцеве значення рівня теплового захисту будівлі.

Експериментальне визначення теплозахисних властивостей виконувалося за допомогою термогігрометра з виносним зондом для визначення коефіцієнту теплопередачі. Дослідження проводилися комплектом testo 635-2.

Результати дослідження зведено в таблицю.

Таблиця 1 – Результати розрахунків

Параметр	Розрахунок 1	Розрахунок 2	Експеримент
Числове значення опору теплопередачі, м ² К/Вт	1,087	1,0078	0,996
Відхилення, %	9,13	1,18	-

Висновки: Виконано розрахунки та проаналізовано різні методики визначення теплозахисних властивостей непрозорих огороджувальних конструкцій житлової будівлі серійного типу. Визначено відхилення відносно значення опору теплопередачі, визначеного експериментальним шляхом.

Список використаних джерел:

1. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6–31:2016. – [Чинні від 2017–05–01] // Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. – К.: Укрархбудінформ, 2016. – 33 с. – (Державні будівельні норми України)
2. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель/ДСТУ Б В.2.6-189:2013 [Національний стандарт України]– К.: Мінрегіон України, 2013, - 55 с.