

СПОСІБ ВИБОРУ ТЕПЛОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ З УРАХУВАННЯМ КЛІМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ МІСЦЕВОСТІ

В. Пашинський, доктор технічних наук, професор
М. Пашинський, кандидат технічних наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет
А. Жарова, викладач
Кропивницький будівельний фаховий коледж

Необхідний опір теплопередачі визначається за ДБН [1] з урахуванням належності будівлі до однієї з двох температурних зон України та виду огорожувальної конструкції. Як показано в [2], наявність лише двох температурних зон призводить до значного розкиду річних втрат тепла по території. Тому в даній роботі поставлена задача диференціювати значення опору теплопередачі з урахуванням кліматичних умов. На базі результатів раніше виконаних досліджень в [2] отримана формула для обчислення необхідного опору теплопередачі огороження через нормоване значення втрат тепла:

$$R_0 = \frac{[1 + 0,034 \times (\theta_{IN} - 20)] \times G_{20} + 57,1 \times (\theta_{in} - 20)}{48,5 \times Q_0} \quad (1)$$

де θ_{IN} – розрахункове значення температури повітря в приміщенні (градуси Цельсія) за [1];

G_{20} – кількість градусо-днів опалювального періоду при $\theta_{IN} = +20^\circ\text{C}$, визначена для обраної адміністративної області за таблицею чи картою районування з [2];

Q_0 – допустиме значення річних втрат тепла через 1 м^2 огороження (мегакалорії) згідно з вимогами [3].

При проєктуванні будівель в гірській місцевості з географічною висотою $H > 400$ м над рівнем моря необхідний опір теплопередачі (1) слід помножити на обґрунтований в [4] коефіцієнт географічної висоти:

$$C_H = 1 \text{ при } H \leq 400 \text{ м}; \quad C_H = 1 + 0,02\sqrt{H - 400} \text{ при } H > 400 \text{ м}. \quad (2)$$

На прикладі проєктування стін цивільних будівель у різних регіонах України показано, що при проєктуванні за ДБН [1] значення опору теплопередачі відрізняються на 14%, а різниці втрат тепла через ці стіни в різних регіонах сягають 89%. При виборі за формулами (1), (2) опір теплопередачі може відрізнятись у 2,2 рази, а різниці втрат тепла через стіни в різних регіонах України не перевищують 20%.

Список літератури

1. ДБН В.2.6-31:2021. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. К., 2022, 23 с.
2. Пашинський В.А. Розвиток методики визначення необхідного опору теплопередачі огорожувальних конструкцій/ В.А. Пашинський, М.В. Пашинський, Т.В. Фоміна // Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві : Збірник наукових праць. Випуск 22. – Луцьк: ЛНТУ, 2024. – С. 161-171. [https://doi.org/10.36910/6775-2410-6208-2024-12\(22\)-16](https://doi.org/10.36910/6775-2410-6208-2024-12(22)-16)
3. Про затвердження Мінімальних вимог до енергетичної ефективності будівель. Наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 27.10.2020 № 260.
4. Пашинський В.А., Настоящий В.А., Пашинський М.В., Карпушин С.О. Урахування географічної висоти при проєктуванні огорожувальних конструкцій у гірській місцевості. Ресурсоекономічні матеріали, конструкції, будівлі та споруди : Збірник наукових праць. Рівне, 2024, випуск 45. С. 214-222. Режим доступу: <https://bud.nuwm.edu.ua/index.php/budres/article/view/588/595>