

ОЦІНКА ПОХИБКИ ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГОПОТРЕБИ БУДІВЛІ ЗА УМОВИ СПРОЩЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Булгаков О.В., Федорчук С.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Оцінка енергетичної ефективності будівель має велике значення для досягнення глобальних енергетичних цілей. З метою спрощення процесу визначення енергопотреб будівель та підвищення його ефективності, був розроблений метод, який базується на спрощеній геометрії будівлі.

Наша робота спрямована на розробку та апробацію методики [1], яка базується на спрощеній геометрії будівлі. Цей підхід передбачає скорочення кількості вхідних параметрів, шляхом спрощення геометрії будівлі до паралелепіпеду. (рис. 1) Таким чином, зменшується обсяг даних, які необхідно зібрати та обробити порівняно із методикою викладено в ДСТУ 9190 (далі ДСТУ).

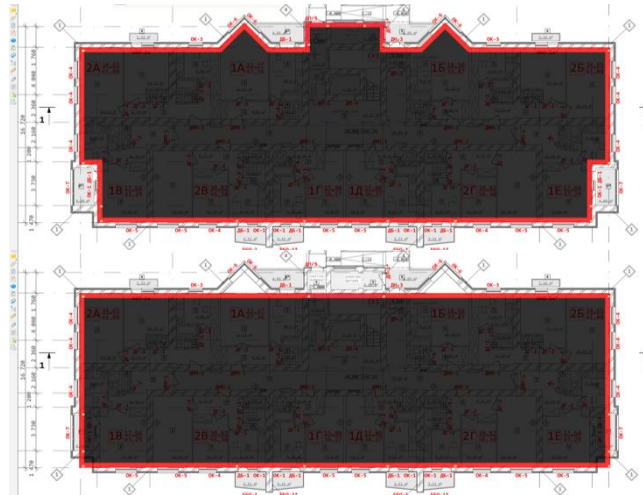


Рис. 1 Спрощена та початкова проекція кондиціонованої площі досліджуваної будівлі

Згідно з отриманими даними, річна енергопотреба, розрахована за ДСТУ, складає 356969 кВт·год/рік, а за спрощеним методом становить лише 147044 кВт·год/рік. Велика різниця у цих значеннях головним чином пояснюється великими нормативними витратами на вентиляцію яких вимагає ДСТУ.

Додатково, було проведено визначення енергопотреб, у якому було враховано тільки інфільтрацію повітря. Результати показали значно кращі показники: річна енергопотреба за ДСТУ склала 171085 кВт·год/рік. Це означає, що при узгодженні розрахунків вентиляційних втрат, спрощення саме геометричних показників будівлі дає незначне заниження результатів на 14%.

У подальших дослідженнях планується розширення обсягу експериментів на різноманітні типи будівель.

Література:

1. Методичні вказівки самостійної роботи "Енергетична ефективність будівель. Визначення енергоспоживання на опалення" для курсів: "Основи енергетичного менеджменту", "Енергетичний менеджмент" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 141 "Енергетика, електротехніка та електромеханіка" / уклад.: О. В. Булгаков, А. В. Івахнов, О. В. Кулапін, С. О. Федорчук ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків : НТУ "ХПІ". – 92 с. – URI: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/75582>