

## **МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВИХ ТА ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ**

*канд. техн. наук, доц. М.І. Козленко, студ. Т.Р. Литвин,  
Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний  
університет імені Василя Стефаника", м. Івано-Франківськ*

Актуальність теми зумовлена постійним зростанням вартості енергоресурсів та їх нестачею. Існує необхідність у раціональному та ефективному їх використанні. Ці проблеми й раніше були актуальними, але сьогодні вони набули особливої гостроти на тлі надмірних цін на газ, які для України є одними з найвищих у Європі, нестачу вугілля через нестабільну ситуацію на сході країни. В Україні апробовано багато ефективних інженерних рішень з енергозбереження, проте системної, постійної і цілеспрямованої роботи по термомодернізації існуючого житлового фонду не ведеться. Причини такої ситуації у значній вартості робіт з термомодернізації, відсутності дієвих кредитних механізмів, економічній нестабільності та інших факторів. З початком опалювального сезону 2014 року в Україні проблема холодних і енергонеефективних будівель знову стала актуальною як ніколи.

З врахуванням вищенаведеного автори вважають необхідним розробку інформаційної технології та відповідного програмного забезпечення для моделювання термомодернізації будівель, яка б дозволила швидко прораховувати доцільність та економічний ефект від запровадження тих чи інших заходів з енергозбереження.

В роботі розроблено веб-застосування, що дозволяє оцінити тепловтрати і теплонадходження як типових так і унікальних житлових та офісних приміщень на основі багатьох параметрів, виявити найбільш проблемні місця, сформувавши перелік рекомендованих доцільних заходів з термомодернізації, оцінити фінансові затрати, термін окупності та економічний ефект від реалізації. Дозволяє здійснити підбір котельно-опалювального обладнання, матеріалів та покупних конструкцій (вікон, дверей), засобів реалізації енергозберігаючої вентиляції.

За отриманими даними, термомодернізація дозволяє зменшити втрати теплової енергії при споживанні на 20 - 45%. Окрім економічного ефекту, також отримується значний екологічний ефект – зменшення викидів CO<sub>2</sub>.