

## **ВИЗНАЧЕННЯ ОБЛАСТІ МОЖЛИВИХ ЗНАЧЕНЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ НА ТЕПЛОВІЙ МОДЕЛІ В СЕРЕДОВИЩІ ANSYS**

**ГАПОН А.І., РУДАКОВА Н. О., САВИЦЬКИЙ С.М., КОРКІН А.М.  
Національний технічний університет “Харківський політехнічний  
інститут”, м.Харків**

*Об’єктом дослідження* є поля температури в будівлі; швидкість зміни значень температурного поля при зміні кількості джерел тепла; теплофізичні характеристики і параметри досліджуваного об’єкту.

*Предметом дослідження* є оптимальний закон управління для підтримання в кімнаті постійних значень температурного поля, а також математичні моделі кімнати в офісній будівлі та будівля в цілому; критерії та методи фізико-математичної інтерполяції полів температури, швидкості розповсюдження тепла за реальних різномасштабних і різночасових даних .

*Методи дослідження.* Для розв’язування задач визначення області можливих значень температурного поля і теплофізичних параметрів кімнати в офісній будівлі використовувалися математичне та комп’ютерне моделювання в середовищі ANSYS, чисельні методи, методи варіаційного числення та оптимального керування.

*Практичне значення одержаних результатів.*

1. Отримані в роботі результати дозволяють встановити вимоги до виду і точності вхідних даних для визначення характеристик температурного поля в досліджуваному об’єкті, що в існуючій практиці інформаційного забезпечення моніторингу природного середовища та досліджень будівельних об’єктів є важливим під час планування комплексних вимірювальних експериментів. Це дозволяє зменшити витратність робіт у цій галузі і забезпечити їх ефективність при прийнятті господарських рішень.

2. Практичне значення роботи полягає також у тому, що оцінюються і визначаються параметри і характеристики об’єкту, знаходження яких традиційними методами є проблематичним, або і неможливим. Зокрема, теплової інерції об’єкту, яка визначає взаємозалежність змін температури в об’єкті. Крім цього, знайдені в роботі коефіцієнти енергомасообміну, дозволили кількісно оцінити тепловий і вологісний баланс території, що особливо важливо при плануванні нових будівель.