

РЕФЕРАТ

Структура і обсяг роботи: 88 с., 64 рис., 10 табл., 17 джерел.

Актуальність теми – необхідність дослідження теплових режимів будівель.

Мета роботи – моделювання стаціонарного та переривчастого опалення, визначення економії теплової енергії від впровадження регулювання системи опалення, прогнозування температури внутрішнього повітря в залежності від зміни зовнішньої температури.

Для досягнення мети магістерської роботи потрібно вирішити наступні задачі:

- 1) Створити нестационарну модель об'єкта.
- 2) Отримати та проаналізувати температурні залежності від різних рівнів зниження рівня опалення в неробочі години.
- 3) Дослідити величину введення розігріву системи опалення для забезпечення комфортних умов у робочі години.
- 4) Розробити методіку для прогнозування температури внутрішнього повітря.

Об'єкт дослідження – моделі енергетичного моніторингу та управління опаленням навчального корпусу вищого навчального закладу.

Предмет дослідження – режими, температурні та енергетичні показники опалення навчального корпусу.

Методи дослідження - чисельне моделювання процесів тепломасообміну та техніко-економічного аналізу в програмних середовищах Excel та EnergyPlus.

Наукова новизна роботи полягає в наступному:

- Розроблено модель для оцінки сумісного впливу сонячної та теплової радіації на рівень опалення приміщення ВНЗ.

- На основі створеної моделі проаналізовано температурну залежність від зниження опалення в неробочі години з урахуванням характеристик огорожень, режимів роботи та інших впливових факторів.

- На основі програмного продукту розроблено моделі, що можуть застосовуватись для моніторингу і аналізу показників ефективності тепло споживання корпусів навчальних закладів, що дозволяє підвищити рівень якості управління процесами енергоспоживання та енергозбереження ВНЗ.

- Розроблена регресійна розроблена регресійна залежність для прогнозування величини температури внутрішнього повітря.

Практичне значення магістерської роботи полягає в удосконаленні існуючих і розробці нових моделей для оцінювання ефективності процесів теплоспоживання навчальних корпусів закладів освіти і засобів моніторингу енергії, що дозволить службам управління підвищити ефективність енергоспоживання будівель. Результати магістерської роботи можуть бути використані в роботі служби енергоменеджменту НТУУ «КПІ», в навчальному процесі при викладанні дисциплін «Методи енергомоніторингу та енергоаудиту», «Методи аналізу енергоефективності будівель».

Апробація результатів роботи – матеріали роботи опубліковувались в наступних виданнях:

1. Дешко В.І., Білоус І.Ю., Жижа М.І. «Моделювання переривчастого опалення будівель» // XIV Міжнародна науково-практична конференція аспірантів, магістрів, студентів «Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики» Київ 18–21 квітня 2016 р. С. 202.

2. В.І. Дешко, І.Ю. Білоус, М.І. Жижа «Моделювання сумісного впливу сонячної та теплової радіації на рівень опалення приміщення» // Международнй научно-практический журнал "Керамика наука и жизнь". Випуск №4(29) Київ 2015. С 34–40.

3. Дешко В.І., Білоус І.Ю., Жижа М.І. «Моделювання переривчастого опалення будівель» // VIII Міжнародна науково-технічна конференція Інституту енергозбереження та енергоменеджменту НТУУ «КПІ» «Енергетика. Екологія. Людина» – К.: НТУУ «КПІ», ІЕЕ, 2016.

Ключові слова: РІВЕНЬ ОПАЛЕННЯ, ВНУТРІШНЯ ТЕМПЕРАТУРА, НАВАНТАЖЕННЯ НА СИСТЕМУ ОПАЛЕННЯ, ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ, МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ, ТЕПЛОПЕРЕДАЧА, ТЕПЛОАДХОДЖЕННЯ