

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної роботи
Національного технічного
університету України



“Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського”
к.філос.н., проф.
Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

“27” червня 2024 р.

ВИТЯГ

з протоколу № 25 від 06.06.2024 р. розширеного засідання
кафедри теплової та альтернативної енергетики
Національного технічного університету України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

БУЛИ ПРИСУТНІ:

- з кафедри: к.т.н., доц. Барабаш П.О., к.т.н., доц. Баранюк О.В., ас. Беднарська І.С., д.т.н., проф. Безродний М.К., к.т.н., доц. Білоус І.Ю., д.т.н., проф. Бовсуновський А.П., к.т.н., доц. Боженко М.Ф., ст. викл., к.т.н. Буяк Н.А., ас., к.т.н. Власенко О.В., д.т.н., проф. Дешко В.І., к.т.н., доц. Дубровська В.В., ст. викл. Меренгер П.П., д.т.н., проф. Недбайло О.М., к.т.н., доц. Притула Н.О., доц., к.т.н., доц. Серета В.В., к.т.н., доц. Сірий О.А., к.т.н., доц. Соломаха А.С., к.т.н., доц. Студенець В.П., к.т.н., доц. Суходуб І.О., д.т.н., проф. Черноусенко О.Ю., ст. викл., к.т.н. Шевченко О.М., ст. викл., к.т.н. Шелешей Т.В., доц., к.т.н., доц. Шкляр В.І., к.т.н. Яценко О.І.

аспіранти: Голубенко О.О.

СЛУХАЛИ:

1. Повідомлення аспіранта кафедри теплової та альтернативної енергетики Голубенка Олександра Олександровича за матеріалами дисертаційної роботи “Оцінювання впливу поведінково-експлуатаційних факторів на рівень енергоефективності будівлі за допомогою динамічного моделювання”, поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 144 «Теплоенергетика».

Освітньо-наукова програма 144 «Теплоенергетика».

Тему дисертаційної роботи “Оцінювання впливу поведінково-експлуатаційних факторів на рівень енергоефективності будівлі за допомогою динамічного моделювання” затверджено на засіданні Вченої ради Інституту енергоменеджменту та енергозбереження (протокол № 6 від “27” листопада 2020 року)

Науковим керівником затверджена д.т.н., проф. кафедри теплової та альтернативної енергетики КПІ ім. І. Сікорського, Дешко В.І.

2. Запитання до здобувача.

Запитання по темі дисертації ставили: к.т.н., доц. Барабаш П.О., д.т.н., проф. Безродний М.К., д.т.н., проф. Абдулін М.З., д.т.н., проф. Черноусенко О.Ю., д.т.н., проф. Недбайло О.М., ст. викл., к.т.н. Шевченко О.М.

3. Виступи за обговореною роботою.

В обговоренні дисертації взяли участь: ст. викл., к.т.н. Шевченко О.М., к.т.н., доц. Баранюк О.В., доц., к.т.н., доц. Шкляр В.І., д.т.н., проф. Дешко В.І., к.т.н., доц. Білоус І.Ю.

УХВАЛИЛИ:

ПРИЙНЯТИ такий висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження:

1. Актуальність теми дослідження.

У контексті війни та руйнування енергетичної інфраструктури України, питання енергетичної ефективності постають, як ніколи гостро. Вплив бойових дій на устрій життя, також, змушує розглядати специфічні сценарії використання будівель, такі як часткова зайнятість приміщень.

Можливість забезпечити школярів безпечним та комфортним місцем навчання з мінімізованим впливом на енергосистему країни є не лише питанням енергоефективності, але й, в перспективі, позитивно вплине на соціальні аспекти в країні, оскільки, саме менш захищені верстви населення потребують місць навчання поза своїх домівок.

Питаннями енергоефективності будівель серед вітчизняних вчених займаються Фіалко Н.М., Басок Б.І., Фаренюк Г.Г., Дешко В.І., Білоус І.Ю., Буяк Н.А. та інші, серед західних вчених такими роботами займаються як Feist W.W.J, Sophie Schnapp, Lstiburek J.. Вітчизняні вчені досліджують, в більшості підвищення рівня енергоефективності будівель, а західні вчені розглядають питання щодо пасивних будівель, та споруд з нульовим споживанням в умовах нормальної експлуатації. Питання, пов'язані з вивченням енергоефективності та комфортності в умовах неповної зайнятості висвітлені слабо.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Виконані дослідження відповідають напрямку «Енергетика та енергоефективність» Законом України «Про енергозбереження», «Про пріоритетні напрямки розвитку науки і техніки», «Про енергетичну ефективність будівель», направленості тематики науково-дослідної роботи (НДР) кафедри теплової та альтернативної енергетики Національного технічного університету України «Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського».

3. Наукова новизна отриманих результатів

У дисертації одержані такі нові наукові результати:

- Визначено характеристики ефективності енергоспоживання в школі для різних рівнів теплового захисту пілотної будівлі;
- Вперше проведено аналіз та доведено доцільність використання розкладу шкільних занять як базису для регулювання системи опалення з точки зору комфортності та енергоспоживання;
- Доведено вперше, найефективнішим типом розташування при неповній експлуатації школи є вертикальне розміщення приміщень, що експлуатуються, як з точки зору комфортності, так і з точки зору енергоефективності;
- Обґрунтовані рекомендації щодо дотримання комфортних умов в приміщеннях за умови неповної зайнятості будівлі при різних рівнях теплового захисту.

4. Теоретичне та практичне значення результатів роботи полягає в тому, що запропоновані:

- розроблено динамічну енергетичну модель в програмному середовищі DesignBuilder з метою моделювання енергоспоживання в школах з урахуванням специфіки графіку експлуатації будівлі різного рівня теплового захисту при повній та частковій зайнятості;
- проведено аналіз можливості та доцільності використання розкладу шкільних уроків як базису для програмування термостатів в школах для будівель з різним рівнем теплового захисту з точки зору енергоефективності та комфортності перебування в будівлі;
- запропонована схема та оптимізація розміщення приміщень в умовах неповної зайнятості, що має практичну цінність для енергоменеджерів в нежитловій сфері;
- надані рекомендації для забезпечення комфортних умов будівель з неповною зайнятістю для шкільних закладів з різним рівнем теплового захисту;
- надані рекомендації щодо можливих технічних та поведінкових аспектів при впровадженні режиму неповної зайнятості, для забезпечення більш комфортних умов та підвищення рівня енергоефективності.

5. Апробація/використання результатів дисертації.

Основні результати наукових досліджень, викладених у дисертаційній роботі, було представлено на міжнародних науково-технічних та науково-практичних конференціях, та конкурсах, зокрема: VIII міжнародна науково-практична конференція "КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ" м. Чернігів 10 - 12 травня 2018 р., Міжнародна науково-практична конференція «Енергозбереження та промислова безпека: виклики та перспективи» (4-5 червня 2019, м. Київ), XX-й міжнародна науково-практична конференція молодих вчених та студентів «Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики» (25 - 28 квітня 2023 р.), Всеукраїнський конкурсу "МОЛОДЬ-ЕНЕРГЕТИЦІ УКРАЇНИ-2018: ВІДКРИТИЙ КОНКУРС МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА

ЕНЕРГЕТИКІВ", Міжнародний конкурс студентських наукових робіт "Black Sea Science".

6. Дотримання принципів академічної доброчесності

За результатами науково-технічної експертизи дисертація Голубенка О.О. визнана оригінальною роботою, яка не містить елементів фальсифікації, компіляції, фабрикації, плагіату та запозичень.

7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача.

За результатами досліджень опубліковано 8 наукових публікацій, у тому числі:

- 5 статей у наукових фахових виданнях України (на момент опублікування) за спеціальністю 144 «Теплоенергетика», в т.ч. 2 статті у яких число співавторів (разом із здобувачем) дві і менше особи та 3 статей у яких число співавторів (разом із здобувачем) більше двох осіб;

- 3 тез виступів на наукових конференціях;

Статті у фахових виданнях категорії Б:

1. Дешко В. І., Буяк Н. А., Білоус І. Ю., Гурєєв М. В., Голубенко О. О. Оцінка впливу заміни вікон на енергопотребу та умови комфорту в будівлі на основі динамічного моделювання. *Енергетика: економіка, технології, екологія : науковий журнал*. 2018. № 3 (53). С.52–62. *Особистий внесок: розроблено енергетичні моделі, зібрані дані.*

2. Дешко В.І., Білоус І.Ю., Голубенко О.О., Визначення економічної доцільності покращення огорожувальних конструкцій до нових мінімальних вимог за допомогою динамічного моделювання. *«Енергетика і автоматика», №4. 2023. с. 45-59. Особистий внесок: проведено моделювання погодинного графіка енергопотреби на опалення будівлі для базового варіанту та варіантів з покращенням огорожувальних конструкцій.*

3. Дешко В.І., Голубенко О.О., Вплив використання розкладу занять для програмування термостатів на енергоспоживання будівлі шкільного закладу, Технології та інжиніринг. 2024. № 1(18), С. 40-49. *Особистий внесок: проведено порівняльний аналіз потреби на опалення та показників комфортності для різних графіків опалення будівлі.*

4. Білоус І.Ю., Голубенко О.О., Енергоспоживання школи в умовах неповної зайнятості для різних режимів опалення приміщень. *Системні технології*. 2024. № 1 (150). С.166-181. *Розроблені та досліджені конфігурації розміщення приміщень в умовах неповної зайнятості школи.*

5. Дешко В.І., Білоус І. Ю., Голубенко О.О., Сердечний П.Ю., Яркова Н.А. Оцінювання енергоефективності школи з врахуванням локальних відновлювальних джерел енергії. *Інтегровані технології та*

енергозбереження.. 2024. №1. С.83-98. *Особистий внесок: розроблено базову енергетичну модель будівлі, проведено аналіз енергоспоживання.*

Матеріали конференцій:

6. Динамічні методи розрахунку у будівництві та поширені технології утеплення. VIII міжнародна науково-практична конференція "КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ" м. Чернігів 10 - 12 травня 2018 р. С. 105-107. Дешко В.І., Білоус І.Ю., Голубенко О.О. *Особистий внесок: розробка енергетичних моделей використаних в подальшому аналізі.*

7. Дешко В.І., Буяк Н.А., Білоус І.Ю., Гурєєв М.В., Голубенко О.О. Вплив теплоінерційних особливостей огорожень на умови комфортності під час впровадження енергоощадних режимів опалення житлових будівель. Міжнародна науково-практична конференція «Енергозбереження та промислова безпека: виклики та перспективи» (4-5 червня 2019, м. Київ). *Особистий внесок: розробка енергетичних моделей використаних в подальшому аналізі, аналіз результатів.*

8. Білоус І.Ю., Голубенко О.О. Оцінювання рівня енергетичної ефективності будівлі при підвищенні вимог до теплового захисту будівель на прикладі загальноосвітньої школи. XX-й міжнародна науково-практична конференція молодих вчених та студентів «Сучасні проблеми наукового забезпечення енергетики» (25 - 28 квітня 2023 р.). *Особистий внесок: розробка енергетичних моделей використаних в подальшому аналізі, аналіз результатів щодо доцільності додаткового утеплення будівлі від вимог 2016 року до вимог 2021 року.*

Якість та кількість публікацій відповідають “Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44”.

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Голубенко О. О. “ Оцінювання впливу поведінково-експлуатаційних факторів на рівень енергоефективності будівлі за допомогою динамічного моделювання”, що подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 144 «Теплоенергетика» за своїм науковим рівнем, новизною отриманих результатів, теоретичною та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам, що пред’являють до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми КПІ ім. Ігоря Сікорського – Теплоенергетика, зі спеціальності 144 «Теплоенергетика».

РЕКОМЕНДУВАТИ:

1. Дисертаційну роботу “ Оцінювання впливу поведінково-експлуатаційних факторів на рівень енергоефективності будівлі за допомогою динамічного моделювання”, подану Голубенко Олександром

Олександровичем на здобуття наукового ступеня доктора філософії, до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

2. Вченій раді КПІ ім. Ігоря Сікорського утворити разову спеціалізовану вчену раду у складі:

Голова: доктор технічних наук, професор, професор кафедри теплової та альтернативної енергетики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» **Безродний Михайло Костянтинович.**

Члени:

Рецензенти:

кандидат технічних наук, старший викладач кафедри теплової та альтернативної енергетики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» **Шевченко Олена Миколаївна;**

кандидат технічних наук, доцент кафедри теплової та альтернативної енергетики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» **Баранюк Олександр Володимирович.**

Офіційні опоненти:

доктор технічних наук, професор кафедри інженерії енергосистем Національного університету біоресурсів та природокористування **Горобець Валерій Григорович;**

доктор технічних наук, професор завідувач відділу теплофізики енергоефективних теплотехнологій Інститут технічної теплофізики НАН України **Фіалко Наталія Михайлівна.**

Головуючий на засіданні
професор кафедри теплової та
альтернативної енергетики
КПІ ім. Ігоря Сікорського
д.т.н., проф.



Михайло БЕЗРОДНИЙ

Вчений секретар
кафедри теплової та
альтернативної енергетики
КПІ ім. Ігоря Сікорського
к.т.н., доц.



Андрій СОЛОМАХА