Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U006742

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-12-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лисенко Оксана Миколаївна
2. Lysenko Oksana Nikolaevna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.06

Назва наукової спеціальності: Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 08-12-2015

Спеціальність за освітою: 8.090219

Місце роботи здобувача: Інститут технічної теплофізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: 03057 м. Київ, вул. Желябова, 2а

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.224.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: Желябова, 2а, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: 03057 м. Київ, вул. Желябова, 2а

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.31.35

Тема дисертації:

1. Ефективність управління теплоспоживанням адміністративної будівлі при використанні індивідуального теплового пункту

2. Management efficiency of heat consumption of the administrative building using individual heat point.

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є система опалення адміністративної будівлі бюджетної сфери (на прикладі 1-го корпусу ІТТФ НАН України по вул. Булаховського, 2). Предметом дослідження є способи та засоби регулювання параметрів теплоспоживання будівлі. Оптимізація теплонадходжень. Метою дисертаційної роботи є підвищення ефективності кінцевого використання теплової енергії для потреб опалення адміністративної бюджетної будівлі шляхом оптимального управління її теплоспоживанням на основі розробки та впровадження експериментального індивідуального теплового пункту, що приєднується до системи теплопостачання за залежною гідравлічною схемою. Методи досліджень - розрахункові, аналітичні та комп'ютерне моделювання, цільове енергетичне обстеження будівлі, довготривалі прецензійні експериментальні дослідження, статистичні методи обробки результатів. Загальні результати роботи та висновки: 1) для визначення тепловитрат на опалення будівлі та встановлення доцільності впровадження

індивідуального теплового пункту проведено цільове енергетичне обстеження цієї будівлі та здійснено моніторинг її теплопостачання для опалення (з 2007 р. по 2015 р.); 2) досліджено використання переривчастого ручного режиму управління теплоспоживанням будівлі та з"ясовано, що такий режим є небажаним, оскільки може призвести до переохолодження будівлі, особливо при низьких температурах зовнішнього повітря; 3) проведено моделювання переривчастого режиму роботи одиночного опалювального пристрою системи опалення для встановлення найкращого режиму регулювання теплоспоживанням будівлі; 4) розроблено алгоритм ефективного управління теплоспоживанням адміністративної будівлі в нічний час та в вихідні дні; 5) розроблено схему, виготовлено та впроваджено експериментальний індивідуальний тепловий пункт (із використанням гідравлічної стрілки); 6) проведені багаторічні експериментальні дослідження індивідуального теплового пункту у реальному часі, відпрацьовані різні режими експлуатації індивідуального теплового пункту та встановлено найкращий з них, який ефективно використовувати до температур зовнішнього повітря, не нижчих (-5…-7) °С. При більш низьких температурах доцільним є використання такого режиму, за якого витрати електроенергії на експлуатацію індивідуального теплового пункту є меншими; 7) створено банк експериментальних даних за період 2007-2015 рр. вимірювань значень температури довкілля і параметрів теплопостачання та теплоспоживання; 8) запропоновано параметр, що дозволяє оцінити ступінь енергоефективності сукупно будівлі та її системи теплозабезпечення; 9) визначено енергетичну та економічну ефективності впровадження індивідуального теплового пункту та встановлено, що середня економія теплової енергії в опалюваний період оцінково становить до 15 %; 10) розраховано простий термін окупності запропонованого індивідуального теплового пункту, що на сьогодні становить до трьох років; 11) враховуючи, що в відділенні ІТТФ НАН України по вул. Булаховського всі 4 будівлі, що опалюються в зимовий період, одинакові та приймаючи до уваги переваги розробленого індивідуального теплового пункту, рекомендувати вказаний індивідуального теплового пункту до впровадження в корпусах № 2-4 по вул. Булаховського, 2; 12) для ефективного впровадження індивідуального теплового пункту доцільно попередньо провести цільове енергетичне обстеження будівлі. Результати роботи впроваджені: а) у вигляді наданих технічних рекомендацій при проектуванні індивідуальних теплових пунктів для житлових та громадських будівель, на основі яких були розроблені та введені в серійне виробництво модульні блоки для систем опалення за залежною схемою приєднання (ТОВ "Завод енергетичного обладнання "ДАН"); б) при розробці алгоритму ефективного погодозалежного управління теплопостачанням будівлі при використанні індивідуального теплового пункту (ТОВ "РБСА"), що підтверджено відповідними актами.

2. The object of research is the heating system of administrative building of the public sector (for example, the 1st corps ITTF NAS of Ukraine on the street. Bulakhovskogo 2). The subject of the study are ways and means of controlling the parameters of heat consumption of the building. Optimization of heat gain. The aim of the thesis is to improve the efficiency of end-use thermal energy for heating the administrative building of the budget through the optimal management of its heat consumption through the development and implementation of the pilot Individual heater that is attached to the heating system for sensitive hydraulic circuit. Research methods are design, analysis and computer simulation, the target energy audit of the building, long-term experimental studies, statistical methods of data processing. The overall results and conclusions: 1) to determine the heat for heating the building and establish the feasibility of implementing an individual substation conducted targeted energy audit of the building and carried out monitoring of its heat supply for heating (from 2007 to 2015); 2) to investigate the use of intermittent manual mode heat demand of the building and found that such a regime is undesirable, as it can lead to exposure of the building, especially at low ambient temperatures; 3) simulated intermittent operation of a single heating unit of the heating system to determine the best mode control building heat; 4) developed an algorithm for the effective management of heat consumption of the office building at night and on weekends; 5) a scheme, produced and implemented a pilot individual heat point (with hydraulic arrows); 6) held long-term experimental study of individual heat point in real-time continuous monitoring of basic parameters of heat supply, worked various operating modes of the individual heat point and found the best of them, which is effectively used to outdoor temperatures not lower than (-5 ...- 7) °C. At lower temperatures, more appropriate is the use of such a

regime in which the cost of electricity to operate the individual heat point are smaller; 7) the bank of experimental data for the period 2007-2015 measurements of ambient temperatures and the parameters of heat supply and heat; 8) The proposed option to collectively assess the degree of energy efficiency of the building and its heating system; 9) The energy and economic efficiency of individual heat point and found that the average savings of thermal energy during the heating season is estimated to 15%; 10) designed a simple payback period of the proposed individual heat point, which today is up to three years; 11) given that the department ITTF NAS on the street. Bulakhovskogo all 4 buildings that are heated in winter, and the same, taking into account the advantages of the developed individual heat point, recommend said individual heat point to the implementation of № 2-4 in the buildings on the street. Bulakhovskogo, 2; 12) for the effective implementation of the individual heat point is advisable to target energy audit of the building. Results of work are introduced: a) in the form of providing technical guidance in the design of individual heat point for residential and public buildings, on the basis of which have been developed and put into mass production of modular point for heating systems of dependent circuit connection (LLC "Plant power equipment "DAN"); b) the development of an efficient algorithm for weather-compensated control heating buildings using individual heat point (LLC "RBSA"), which is confirmed by the relevant acts.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Басок Борис Іванович
2. Basok Boris Ivanovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Василенко Сергій Михайлович
2. Василенко Сергій Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.12, 05.14.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Приймак Олександр Вікторович
2. Приймак Олександр Вікторович

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.19, 05.23.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Долінський Анатолій Андрійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Долінський Анатолій Андрійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.