Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U101066

Державний реєстраційний номер: 0119U100670

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: 2 етап

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048510, 380442049022, 0442808778

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048510

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201330

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 590

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інжинірингові аспекти функціонування системи енергоменеджменту об'єктів житлово-громадської сфери

Назва роботи англійською:

Engineering aspects of the energy management system operation for housing and public facilities

Реферат українською:

Авторами продовжено попередні дослідження, що були спрямовані на створення науково-технічних рішень для розробки та впровадження систем енергетичного менеджменту в галузі освіти, методик енергетичного оцінювання та сертифікації будівель, типових структур систем контролю, обліку та керування, алгоритмічного та програмного забезпечення інформаційних систем управління процесами енерговикористання, виконання енергетичного моделювання репрезентативних приміщень будівлі або будівель простої конструкції з врахуванням впливу кліматичних параметрів, режимів роботи системи опалення та вентиляції. Розроблено комплекс, що поєднує динамічні моделі енергетичного стану будівлі і теплового комфорту людини, що дозволяє визначати динаміку зміни їх характеристик та взаємодії між ними. Створено багатофакторні нелінійні інерційні регресійні моделі для аналізу та прогнозування рівня опаленнята температури повітря в будівлі. Удосконалено методику розрахунку природного повітрообміну в будівлях. Проведено енергетичне математичне моделювання будівель з врахуванням фактичного природного повітрообміну для різних типів віконних конструкцій. Створено математичні моделі багатоповерхових будівель складної архітектурної форми, що дозволяє врахувати більш складні форми повітрообміну та енергетичної взаємодії між зонами з різною орієнтацією, рівнем теплового захисту та характеристиками інженерних систем; розроблено інструментарій для функціонування системи енергоменеджменту для кінцевих споживачів житлово-громадської сфери. Для уточнення параметрів моделювання та співставлення і верифікації результатів проведено енергетичні обстеження пілотних будівель з визначенням розосереджених локальних даних по умовах експлуатації, а саме комфортності, енергоспоживанню та ін. Уточнено положення та методики організації систем енергоменеджменту, методи та моделі організації теплопостачання з використанням локальних ринків теплової енергії.

Реферат англійською:

The authors continued previous studies, which were aimed at creating scientific and technical solutions for the development and implementation of energy management systems in educational sector, methods of energy assessment and certification of buildings, typical structures of control, monitoring and management systems, algorithmic and software for information systems aimed at energy consumption processes management, performing energy modelling of representative premises or buildings of simple geometry, taking into account the influence of climatic parameters, operating modes of the heating and ventilation systems. A complex has been developed that combines dynamic models of the building energy balances and the thermal comfort of a person, which makes it possible to determine the dynamics of changes in their characteristics and the interaction between them. Multifactorial nonlinear inertial regression models have been created to analyse and predict the heating energy demand and air temperature in a building. Mathematical models of multi-storey buildings of complex architectural design have been created, which allows taking into account more complex forms of air exchange and energy interaction between zones with different orientations, the level of thermal protection and the characteristics of building technical systems; a toolkit for the functioning of the energy management system for end users of the housing and public sector has been developed. To clarify energy modelling parameters, compare and verify the results, energy surveys of pilot buildings were carried out with the definition of dispersed local data on operating conditions, namely, comfort, energy consumption, etc. The provisions and methods for organizing energy management systems, methods and models for organizing heat supply using local heat energy markets

have been improved.

Індекс УДК: 620.9:662.6; 621.1, 620.91:697.1

Коди тематичних рубрик: 44.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дешко Валерій Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Математичні моделі багатоповерхових будівель складної архітектурної форми

Назва НТП англійською: Mathematical models of multi-storey buildings of complex architectural form

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: 1. Вищі заклади освіти України в частині підвищення ефективності управління процесами енерговикористання. 2. Міністерство освіти і науки України в частині організації системи управління процесами енерговикористання в галузі освіти. 3. ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій в частині гармонізування української нормативної бази з питань оцінки енергоефективності будівель. 4. Громадські організації, зокрема: Український фонд соціальних інвестицій, Інститут місцевого розвитку, Асоціація енергоефективних міст України, Асоціація енергоаудиторів тощо. 5. Відділи державних адміністрацій, що займаються питаннями енергетичної ефективності та управління енергопостачанням

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Математичні моделі багатоповерхових будівель складної архітектурної форми, що дозволяють враховувати більш складні форми повітрообміну та енергетичної взаємодії між зонами з різною орієнтацією, рівнем теплового захисту та характеристиками інженерних систем. Розроблено комплекс, що поєднує динамічні моделі енергетичного стану будівлі і теплового комфорту людини, що дозволяє визначати динаміку зміни їх характеристик та взаємодії між ними. Створено багатофакторні нелінійні інерційні регресійні моделі для аналізу та прогнозування рівня опалення температури повітря в будівлі. Удосконалено методику розрахунку природного повітрообміну в будівлях.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Матеріали до використання передані до НДІ "Будівельних конструкцій"

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Ексергетичний аналіз систем створення теплового комфорту у будівлях [електронний ресурс]: монографія/ >В. І. Дешко,< В.А. Волощук, >Н. А. Буяк< – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 296 с.

2. Deshko V.I., Karpenko D.S. Management of technological processes in energy technologies. Analysis of aspects and simulation modeling of the thermal energy market in Ukraine. Under the general editor ship of A.M. Pavlenko. Politechnika Swietokrzyska. Kielce 2019, P. 7-49

3. Deshko, V.I., Bilous, I.Yu., Sukhodub, I.O., Shovkaliuk, M.M., EFFICIENCY OF USING ENERGY IN THE HOUSING SECTOR. ChapterI. Experimental and calculation research of distribution of building thermal state characteristics for educational building in KyivUnderthegeneraleditorshipof A.M. Pavlenko. PolitechnikaŚwiętokrzyska. Kielce, 2020, Pp. 7 - 87.

4. І.Ю. Білоус, М.М. Шовкалюк. Методи енергетичного аналізу в теплотехнологіях: Збірник задач. навч. посіб. для студ. спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 38 с., https://ela.kpi.ua/handle/123456789/35006?mode=full

5. Прикладні задачі енергозбереження: вибрані розділи. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Енергетичний менеджмент та інжиніринг теплоенергетичних систем» спеціальності 144 «Теплоенергетика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: М. М. Шовкалюк, І. Ю. Білоус. – Електронні текстові дані (1 файл: 6,77 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 80 с. – Назва з екрана. – Доступ : https://ela.kpi.ua/handle/12345678

6. Deshko V., Buyak N., Bilous I., Voloshchuk V. “Reference state and exergy based dynamics analysis of energy performance of the “heat source - human–building envelope” system”, Energy, Vol. 200, 2020. doi: 10.1016/j.energy.2020.117534

7. Bilous, I.Yu.,Deshko, V.I.,Sukhodub, I.O. Building energy modeling using hourly infiltration rate. Magazine of Civil Engineering. 2020. 96(4). Pp. 27–41. ISSN 2071– 0305DOI:10.18720/MCE.96.3, https://engstroy.spbstu.ru/article/2020.96.3/

8. Deshko V., Bilous I., Vynogradov-Saltykov V., Shovkaliuk M., Hetmanchuk H. Integrated Approaches to Determination of CO2 Concentration and Air Rate Exchange in Educational Institution. Rocznik Ochrona Środowiska, Volume 22, 2020. Pp. 82-104.

9. Functional Structure of the Local Thermal Energy Market in District Heating Deshko, V., Karpenko, D. 2019 IEEE 6th International Conference on Energy Smart Systems, ESS 2019 - Proceedings,2019, c. 343-346, 8764211 https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85069917304&origin=resultslist

10. Deshko V., Voloschuk V.,Buyak N. Reference state for the evaluation of ECOS 2019 - 32nd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, 23-28 June 2019. Wroclaw - Poland, 2019,c. 2287-2300 https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85079611383&origin=resultslist

11. Scenario Analysis for Increasing Efficiency Level of the Autonomous Generation Object in Central Heat Supply Mahnitko, A.,Veremiichuk, Y., Deshko, V., Karpenko, D.2019 IEEE 60th Annual International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University, RTUCON 2019 - Proceedings, 2019, 8982299 https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85084332306&origin=resultslist

12. The Impact of Energy-Efficient Heating Modes on Human Body Exergy Consumption in Public BuildingsDeshko, V.,Bilous, I.,Buyak, N.,Shevchenko, O.2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems, ESS 2020 - Proceedings, 2020, c. 201-205, 9160270 https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85092164581&origin=resultslist

13. Evaluation of differentiated impact of apartment building occupants' behavior on energy consumption Deshko, V., Bilous, I.Yu., Shovkaliuk M., Hurieiev M. 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems, ESS 2020 - Proceedings, 2020, c. 196-200, 9160046 https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85092194160&origin=resultslist

14. Deshko V., Bilous I., Buyak N. DYNAMIC MODELING OF ENERGY NEED FOR HEATING AND THERMAL COMFORT DEPENDENCE ON BUILDING ENVELOPE CHARACTERISTICS. Journalof New Technologies in Environmental Science (JNTES), 2019. Vol.1.

15. Дешко В.І., Білоус І.Ю., Максименко О.Е. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ БАГАТОКВАРТИРНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ. Науковий журнал «Технічні науки та технології». 2019. №1. С. 267-277.

16. Дешко В.І., Білоус І.Ю., Гетманчук Г.О. РОЗРАХУНОК ПОГОДИННОЇ ПРИРОДНОЇ КРАТНОСТІ ПОВІТРООБМІНУ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЕНЕРГОПОТРЕБУ БУДІВЕЛЬ В ДИНАМІЧНИХ СІТКОВИХ МОДЕЛЯХ. Науково-технічний, виробничий та інформаційно-аналітичний журнал «Наука та будівництво». 2019. №2

17. Дешко В.І., Білоус І.Ю.,Гетманчук Г.О. РОЗРАХУНОК ПОГОДИННОЇ ПРИРОДНОЇ КРАТНОСТІ ПОВІТРООБМІНУ В БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДІВЛЯХ В УМОВАХ МІНЛИВОСТІ ЗОВНІШНЬОГО ТА ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА. Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту. 2019. №2

18. Дешко В.І., Білоус І.Ю., Буяк Н.А.,Голубенко О.О., Гурєєв М.В. ВПЛИВ ТЕПЛОІНЕРЦІЙНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОГОРОДЖЕНЬ НА УМОВИ КОМФОРТНОСТІ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ ЕНЕРГООЩАДНИХ РЕЖИМІВ ОПАЛЕННЯ В БУДІВЛЯХ. Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст». Серія: технічні науки та архітектура. 2019. №2.

19. Дешко В.І., Білоус І.Ю., Буяк Н.А. ВПЛИВ ПЕРЕРИВЧАСТИХ РЕЖИМІВ ОПАЛЕННЯ НА ДИНАМІКУ ЕНЕРГОПОТРЕБИ ТА УМОВИ КОМФОРТНОСТІ БУДІВЕЛЬ З РІЗНИМ РІВНЕМ ТЕПЛОВОГО ЗАХИСТУ. Наукові вісті НТУУ КПІ. 2019. №4. С. 7-16.

20. V.I. Deshko, O.M. Shevchenko, M.M. Shovkaliyk. APPROACH TO THE ENERGY EVALUATION OF THE SOCIAL FACILITIES OF UKRAINE AT THE TIME OF THE ENERGY EFFICIENCY MEASURES IMPLEMENTATION / JournalofNew Technologies inEnvironmentalSience (JNTES), 2019. Vol.2 P.

21. О.М. Шевченко, М.М. Шовкалюк. Енергоефективний кампус КПІ: інструменти та методи досліджень / О.М.Шевченко, М.М.Шовкалюк // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2019. - №4 (136). – с.97-105

22. Дешко В.І., Суходуб І.О., Сердечний П.Ю. Використання енергетичного моделювання будівель при розробці проектів з підвищення енергоефективності. ВІСНИК КНУТД No4 (136), 2019. с.86-96. https://doi.org/10.30857/1813-6796.2019.4.9

23. В.І. Дешко, І.Ю. Білоус, Н.А. Буяк, М.В. Гурєєв.ОЦІНЮВАННЯ ДИНКАМІКИ ЕНЕРГОПОТРЕБИ БУДІВЕЛЬ МАСОВОЇ ЗАБУДОВИ З УРАХУВАННЯМ ЕКСЕРГЕТИЧНОЇ МОДЕЛІ ТЕПЛОВОГО КОМФОРТУ. Енергетика та автоматика. №1. 2020. Ст. 77

24. Buyak N., Deshko V.,Bilous I.,Gureev M., Holubenko O. ASSESSMENT OF THE WINDOW REPLACEMENT INFLUENCE ON BUILDING ENERGY CONSUMPTION AND HUMAN THERMAL COMFORT ON THE BASIS OF DYNAMIC MODELING. RefrigerationEngineeringandTechnology, 55(5-6). 2020. С. 282-292

25. О.М.Шевченко, М.М.Шовкалюк. Розробка інвестиційних проєктів підвищення енергоефективності студмістечка КПІ та інтеграція у освітній процес / О.М.Шевченко, М.М.Шовкалюк // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. –2020

26. В.І. Дешко, І.Ю. Білоус, В.О. Винорадов-Салтиков, І.О. Суходуб, О.І. Яценко. Експериментальнедослідженняякостіповітря та повітрообміну в закладах освіти та житловихбудівлях. Вісник

КНУТД. 2020, № 4 (147).

27. Дешко В.І., Білоус І.Ю., Буяк Н.А. Оцінювання динаміки енергопотреби будівель з урахуванням ексергетичної моделі теплового комфорту, на прикладі будівель масової забудови Свідотство про реєстрацію авторського права. № 99480; 03.09.2020 р

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Денисюк Сергій Петрович
д. т. н., 05.09.05

Перелік осіб-виконавців

Буяк Надія Андріївна

Білоус Інна Юріївна

Карпенко Дмитро Сергійович

Максименко Олександра Едуардівна

Наумчук Олена Сергіївна

Суходуб Ірина Олегівна

Швайко Валерій Григорович

Шевченко Олена Миколаївна

Шовкалюк Марина Михайлівна
(к.т.н., 05.14.01)

Яценко Олена Ігорівна

Відповідальний за підготовку облікових документів — Шевченко О.М.

Телефон — +38 (097) 954-55-59

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

