

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U103290

Державний реєстраційний номер: 0121U107466

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Удосконалення та розробка методів аналізу та підвищення ефективності енерговикористання в складних виробничих системах

Початок етапу: 03.2016

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Луцький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05477296

Місцезнаходження: вул. Львівська, буд. 75, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 43018, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380332746103

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Луцький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05477296

Місцезнаходження: вул. Львівська, буд. 75, м. Луцьк, Луцький р-н., Волинська обл., 43018, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380332746103

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Удосконалення та розробка методів аналізу та підвищення ефективності енерговикористання в складних виробничих системах

Назва роботи англійською:

Improvement and development of analysis and efficiency increasing of energy consumption methods in complex production systems

Реферат українською:

У результаті виконання наукового дослідження розроблено науково-методологічні підходи, що сприяють адаптації вимог стандартів серії ISO 50000 до умов роботи складних енерготехнологічних систем з урахуванням технологічних особливостей їх функціонування та спрямовані на виявлення прогресу щодо рівня енергоефективності об'єктів, пошук шляхів його підвищення і забезпечення постійного удосконалення технологічного процесу та ефективності кінцевого електроспоживання. На основі теоретичних і практичних досліджень запропоновано комплекс теоретичних розробок щодо методів і моделей аналізування та оцінювання рівня енергоефективності енерготехнологічних систем та комплексів; прогнозування та планування енергоспоживання; управління навантаженням електроенергетичних систем, що сприятимуть підвищенню ефективності енерговикористання.

Реферат англійською:

Scientific and methodological approaches have been developed as a result of scientific research. They adapt the requirements of the ISO 50000 series standards to the complex energy technology systems' operating conditions, taking into account the technological features of their operation and directed on: - detection of energy efficiency progress; - finding ways for improving the technological processes and electricity consumption efficiency. The complex of theoretical methods and models developments that will help to increase energy efficiency was proposed. It created on the base of theoretical and practical researches concerning: - analysis and estimation of technological systems and complexes level of energy efficiency; - energy consumption forecasting and planning; - power systems' load management.

Індекс УДК: 620.9, 621.221:537.84

Коди тематичних рубрик: 44.31.45, 55.38.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Коменда Тарас Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Механізм оцінювання рівня енергоефективності енерготехнологічних систем та їх об'єктів

Назва НТП англійською: Mechanism for assessing the level of energy efficiency of energy technology systems and their facilities

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: системи енергетичного менеджменту підприємств

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Механізм передбачає сукупне застосування методів кількісного та якісного оцінювання, а також класифікацію об'єктів з урахуванням подібності в структурі вхідних/вихідних змін-них, що дозволяє не лише оцінити рівень енергоефективності об'єкту дослідження, а й дає змогу врахувати умови його функціонування, забезпечує визначення досяжних бенчмарків, формування завдань та виявлення можливих шляхів підвищення рівня енергоефективності

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Методологія планування та контролю ефективності електроспоживання складних технологічних систем та їх об'єктів

Назва НТП англійською: Methodology of planning and control of efficiency of power consumption of complex technological systems and their objects

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: системи енергетичного менеджменту підприємств

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Науково-методологічні основи планування електроспоживання складних технологічних систем та електротехнічних комплексів базуються на застосуванні набору багатофакторних моделей електроспоживання, побудованих для типових умов роботи об'єкту шляхом урахування визначальних змінних базового рівня електроспоживання, сукупність яких сформовано з урахуванням ієрархічного рівня об'єкту, істотності впливу змінних на ефективність електроспоживання, їх вимірюваності та можливості контролю, що забезпечує визначення базового рівня електроспоживання адаптованого до фактичних умов роботи об'єкту. Методологія контролю енергоефективності передбачає сукупний контроль електроспоживання, технологічних параметрів, показників енергоефективності, що дає змогу виявити не лише факт зміни ефективності електроспоживання, а й причини, що її зумовили, наявність (відсутність) тенденцій до підвищення рівня енергоефективності, в тому числі, у порівнянні з кращими об'єктами

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Давиденко Л.В., Розен В.П., Давиденко Н.В. Формування енергоефективних режимів насосних станцій комунального водопостачання : монографія. Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2018. 104 с.
2. Давиденко Л.В., Розен В.П., Давиденко Н.В., Давиденко В.А. Планування та контроль електроспоживання в системах комунального водопостачання : монографія. Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2019. 160с.
3. Підвищення рівня ефективності енергоспоживання в електротехнічних пристроях і системах : монографія / Л.Н. Добровольська, В.О. Бондаренко, В.В. Черкашина, А.В. Гадай, Ю.В. Грицюк, І.В. Грицюк, Л.В. Давиденко,

Н.В. Коменда, В.І. Волинець / За ред. Л.Н. Добровольської. Луцьк: Луцький НТУ, 2017. 268 с.

4. Давиденко Л.В. Інтеграція бенчмаркінгу в систему енергоменеджменту підприємства. Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки. 2016. Випуск 175 „Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України”. С.23-25.
5. Давиденко Л.В., Давиденко В.А., Коменда Н.В. Багатофакторне моделювання електроспоживання в складних виробничих системах з використанням апарату нейронних мереж. Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки. Випуск 175 „Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України”. – Харків: ХНТУСГ. – 2016.- С.143-145.
6. Давиденко Л.В. Бенчмаркінг енергоефективності водопровідних господарств: формування групи партнерів. Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки. 2018. Випуск 196 „Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України”. С.43-44.
7. Коменда Т.І., Коменда Н.В., Давиденко Л.В. Округлість, компактність та видовження графіків електричного навантаження. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2016. № 2. С. 98-105.
8. Давиденко Л.В., Давиденко В.А. Побудова інформаційного простору моніторингу ефективності енергоспоживання в системах комунального водопостачання. Збірник наукових праць Кіровоградського національного технічного університету / техніка в сільськогосподарському виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація/. 2016. вип. 29. С. 178-185.
9. Давиденко Л. В., Давиденко В.А., Коменда Н.В. Багатофакторне моделювання електроспоживання в складних виробничих системах з використанням апарату нейронних мереж. Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки. 2016. Випуск 175 „Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України”. С.143-145.
10. Давиденко Л.В., Розен В.П., Давиденко Н.В. Структура системи комплексного контролю ефективності енергоспоживання об'єктів комунального водопостачання. Енергетика: економіка, технології, екологія. 2016. № 4 (46). С. 81-88.
11. Волинець В.І., Добровольська Л.Н. Дослідження ефективності використання електроенергії на підприємствах вугільної галузі. Енергетика та комп'ютерно-інтегровані технології в АПК. 2016. № 1 (4). С. 32-36.
12. Волинець В.І., Грицюк Ю.В. Класифікація електротехнічних комплексів вугільних шахт за допомогою кластерного аналізу. Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки. Випуск 187 „Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України”. Харків: ХНТУСГ. 2017. С.46-47.
13. Коменда Т.І., Коменда Н.В., Давиденко Л.В. Фазори та їх морфометрична оцінка. Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки. 2017. Випуск 186 „Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України”. С.32-34.
14. Розен В.П., Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Процедура побудови базового рівня електроспоживання об'єктів водопостачання з урахуванням впливу зовнішніх чинників. Енергетика: економіка, технології, екологія. 2017. № 3 (49). С.31-37.
15. Давиденко Л.В., Давиденко В.А., Коменда Н.В. Принципи налаштування інструментів сигналізації в системі контролю енергоефективності виробничих об'єктів. Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки. 2017. Випуск 187 „Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України”. С.18-20.
16. Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Процедура планування електроспоживання об'єктів водопостачання. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2017. №6. С.49-54.
17. Коменда Т.І., Коменда Н.В. Принципи побудови об'єктно-орієнтованої моделі системи електропостачання. Технічні вісті. 2018. Випуск 1(47), 2(48). С.73-75.

18. Розен В.П., Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Урахування циклічних змін процесу водоподачі під час контролю ефективності електроспоживання насосних станцій. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2018. Вип.2. С. 68–74.
19. Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Побудова правил дискримінації добових графіків витрати води з мережі водопостачання з урахуванням сезонних та соціальних чинників. *Вісник Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського*. 2018. №3/2018(110). С. 20–25.
20. Давиденко Л.В., Давиденко В.А. Нейромережеве моделювання електроспоживання в системі комунального водопостачання з урахуванням сезонних змін водоподачі. *Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки*. 2018. Випуск 195 „Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України”. С.78–79.
21. Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Моделювання електроспоживання насосної станції водоподачі. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. Випуск 1/2019 (114). С. 20–26.
22. Розен В.П., Давиденко Л.В., Волинець В.І., Давиденко В.А., Давиденко Н.В. Бенчмаркінг енергоефективності електротехнічних комплексів вугільних шахт. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. Випуск 4/2019 (117). С. 134–140.
23. Давиденко Л.В., Давиденко В.А. Моделювання електроспоживання в системі комунального водопостачання методом групового урахування аргументів *Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки*. Випуск 203 „Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України”. 2019. С.80–81
24. Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Принципи інформаційного забезпечення комплексного моніторингу енергоефективності об'єктів водопостачання. *Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки*. Випуск 204 „Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України”. 2019. С.8–10.
25. Davydenko L., Rozen V., Davydenko V., Davydenko N. Formalization of Energy Efficiency Control Procedures of Public Water-Supply Facilities. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2017. Vol. 543. pp. 196–202. (Scopus, Web Of Science)
26. Davydenko L., Rozen V., Davydenko V. and Davydenko N. Construction of the Energy Baseline of the Pumping Station of Water Supply Taking into Consideration Cyclic Changes in Water Consumption. 2019 IEEE 6th International Conference on Energy Smart Systems, ESS 2019 – Proceedings. Kyiv, Ukraine. 2019. pp. 250–262. (Scopus, Web Of Science)
27. Korobiichuk I., Davydenko L., Davydenko V., Davydenko N. Information support the operative control procedures of energy efficiency of operation modes of municipal water supply system facilities. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. vol. 920. pp. 571–582. (Scopus)
28. Davydenko L., Rozen V., Davydenko V., Davydenko N. Control of Operation Modes Efficiency of Complex Technological Facilities Based on the Energy Efficiency Monitoring. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*. 2020. *Advances in Design, Simulation and Manufacturing II. Proceedings – DSMIE-2019*. pp. 531–540. (Scopus)
29. Komenda T, Komenda N, Vagapov Y. Criteria of morphometric analysis of a daily load profile. *Int Trans Electr Energ Syst*. Volume 29, Issue 5, May 2019. e2847. (Scopus)
30. Davydenko N., Korobiichuk I., Davydenko L., Nowicki M., Davydenko V. Identification of cyclic changes in the operation mode of the production facility based on the monitoring data. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. vol 1044. pp. 189–197. (Scopus)
31. Korobiichuk I., Davydenko L., Davydenko N., Davydenko V. Control of the operation mode of the production facility based on the control charts of relevant characteristics of the technological process. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. vol 1044. pp. 189–197. (Scopus)
32. Davydenko L., Davydenko N. Davydenko V. Neural Networks Application for Power Consumption Planning of the Water Supply Facilities. 2020 IEEE Conference of Electrical, Electronic and Information Sciences (eStream).

Vilnius, Lithuania. 2020. pp. 1-4. (Scopus)

33. Davydenko L., Rozen V., Davydenko V., Davydenko N. Control of the energy performance of production facilities. 2020 IEEE 7th International Conference on Energy Smart Systems (ESS). Kyiv, Ukraine. 2020. pp. 413-417. (Scopus)
34. Davydenko L., Davydenko N. Integration of procedures of benchmarking and energy efficiency control in energy management system of municipal water supply enterprise, *Energetica Moldovei-2016: Aspecte regionale de dezvoltare, conferință internațională: Rapoarte*. Chișinău: S. n., 2016. Ed. 3. pp.123-131.
35. Давиденко Л.В., Давиденко В.А. Призначення процедур комплексного контролю рівня ефективності енергоспоживання об'єктів водопостачання в системі енергоменеджменту водопостачального підприємства. *Енергетика. Екологія. Людина. Наукові праці НТУУ «КПІ», ІЕЕ*. Київ: НТУУ «КПІ», ІЕЕ, 2016. С. 73-79.
36. Давиденко Л.В., Клименко М.Б. Використання методу багатокритеріального мажоритарного рейтингування в задачах бенчмаркінгу енергоефективності водогосподарств України. *Енергетика. Екологія. Людина. Наукові праці НТУУ «КПІ», ІЕЕ*. Київ: НТУУ «КПІ», ІЕЕ, 2016. С. 79-83
37. Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Завдання та принципи організації комплексного контролю ефективності енерговикористання в системах комунального водопостачання. Проблеми енергоресурсозбереження в електротехнічних системах. *Наука, освіта і практика. Збірник наукових праць XVII Міжнародної науково-технічної конференції у м. Кременчук 17-19 травня 2016 р. Кременчук: КрНУ, 2016. Вип. 1/2016 (4). С. 201-203*
38. Розен В.П., Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Система комплексного контролю енергоефективності режимів роботи об'єктів комунального водопостачання. *Енергетичний менеджмент: стан та перспективи розвитку. Збірник наукових праць III Міжнародної науково-технічної та навчально-методичної конференції у місті Києві 30 травня-01 червня 2016 р. Київ, НТУУ «КПІ», 2016. С. 94-95*
39. Коменда Н.В., Коменда Т.І., Осипчук М.О. Округлість графіків електричного навантаження. *Студентський науковий вісник. Серія "Природничі та технічні науки". Науковий збірник. Випуск 25 – Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2017 – С. 400-407.*
40. Волинець В. І., Романюк М.В., Сахарук Р.В. Ефективність споживання електричної енергії технологічних комплексів вугільних шахт. *Студентський науковий вісник. Серія "Природничі та технічні науки". Науковий збірник. Випуск 25. Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2017. С. 374-381.*
41. Коменда Н.В., Коменда Т.І., Ващелюк Ю.І. Видовження графіків електричного навантаження. *Студентський науковий вісник. Серія природничі та технічні науки. Науковий збірник. Випуск 29. – Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2018. С.301-307.*
42. Волинець В.І., Романюк М.В., Поляков А.Р. Оцінювання енергоефективності вугільних шахт з використанням правила Кондорсе. *Студентський науковий вісник. Серія «Природничі та технічні науки». Науковий збірник. Вип. 33. Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2019. С.156-163.*
43. Davydenko, N., Davydenko, V., Davydenko, L. Information support for the procedure of power consumption planning in the municipal water supply system. *Modeling, Control and Information Technologies*. 2019. no 3, pp. 29-32.
44. Розен В.П., Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Процедура формалізації циклічних змін водоподачі насосних станцій комунального водопостачання. *Свідectvo про авторське право на науковий твір № 83989 від 26.12.2018.*
45. Розен В.П., Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Процедура побудови базового рівня електроспоживання насосної станції водопостачання. *Свідectvo про авторське право на науковий твір № 85617 від 11.02.2019.*
46. Розен В.П., Давиденко Л.В., Давиденко Н.В. Методика контролю ефективності електроспоживання насосної станції водопостачання з урахуванням впливу сезонних та соціальних чинників. *Свідectvo про авторське право на науковий твір №88363 від 08.05.2019.*

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Савчук Петро Петрович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Волинець Владислав Ігорович

Давиденко Людмила Валеріївна

(к.т.н., 05.09.03)

Коменда Наталія Володимирівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Давиденко Людмила Валеріївна

Телефон

+38 (050) 836-39-78

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

