Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102114

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бобровник Володимир Миколайович

2. Bobrovnyk Volodymyr Mykolayovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.09.03

Назва наукової спеціальності: Електротехнічні комплекси та системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-04-2021

Спеціальність за освітою: Енергетика сільськогосподарського виробництва

Місце роботи здобувача: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 05.052.05

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, буд. 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.29.39, 75.31.31

Тема дисертації:

1. Управління електроспоживанням закладів вищої освіти для підвищення їх енергоефективності

2. Management of electricity consumption of higher education institutions to improve their energy efficiency

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі вирішено науково-прикладне завдання подальшого розвитку теоретико-методичних положень і практичних рекомендацій щодо підвищення енергоефективності систем електрозабезпечення закладів вищої освіти (ЗВО), яке ґрунтується на удосконаленні наявних і розробці нових управлінських моделей та технічних рішень шляхом оцінювання рівнів електроспоживання і зменшення втрат електроенергії у внутрішніх мережах на основі моніторингу. Наукова новизна отриманих результатів: 1. Вперше запропоновано метод аналізу рівнів електроспоживання з урахуванням особливих періодів освітнього процесу, сезонності та підвищення рівня ефективності використання аудиторного фонду, що дозволило отримати математичні моделі для планування витрат на електрозабезпечення ЗВО; 2. Дістали подальшого розвитку математичні моделі прогнозування питомого споживання електроенергії об'єктами інфраструктури ЗВО з урахуванням класу енергоефективності будівель, що дозволило достовірно оцінювати рівні електроспоживання та здійснювати техніко-економічне обґрунтування впровадження

паралельних активних фільтрів для зменшення втрат у електротехнічних комплексах інфраструктури ЗВО; 3. Отримані нові аналітичні вирази для складової повної потужності трифазної чотирипровідної системи електроживлення, яка зумовлена основною гармонікою струму нейтралі та потужністю спотворення за відомими значеннями активних та реактивних потужностей окремих фаз, які використані для розрахунку додаткових витрат електричної енергії в електротехнічних комплексах інфраструктур ЗВО без зміни метрологічної бази; 4. Удосконалено спосіб керування паралельним активним фільтром трифазної чотирипровідної системи електропостачання, який відрізняється збільшенням інтервалу осереднення потужності навантаження та напруг живлення до тривалості періоду зміни навантаження, що дозволяє майже вдвічі зменшити втрати в залежності від форми зміни графіку активної потужності навантаження. Одержані результати дали змогу шляхом моделювання виконати прогнозне оцінювання рівнів електроспоживання і перевірити їх достовірність, порівнюючи їх з даним служби енергоменеджменту університету за попередні роки. Використання результатів моделювання дозволяє розробляти методичні рекомендації щодо впровадження комплексу енергоощадних заходів в освітньому закладі з урахуванням існуючої інженерної інфраструктури та підвищити ефективність управління електроспоживанням. Ключові слова: заклад вищої освіти, управління електроспоживанням, модель електроспоживання, потужність втрат, паралельний активний фільтр з накопичувачем енергії, енергоменеджмент.

2. The scientific novelty of the obtained results and the provisions submitted for defense is the deepening of existing, development and substantiation of new approaches to power management and reduction of electricity losses in the electrical infrastructure of higher education institutions to improve their energy efficiency. The findings of the research are as follows: 1. For the first time the method of the analysis of levels of power consumption taking into account special periods of educational process, seasonality and increase of efficiency of use of an auditory fund is offered that allowed to receive the mathematical device for planning of expenses for power supply of institution of higher education; 2. Mathematical models for forecasting specific electricity consumption by institution of higher education infrastructure objects were further developed taking into account the energy efficiency class of buildings, which allowed to reliably assess electricity consumption levels and provide feasibility study for the introduction of shunt active filter to reduce losses in institution of higher education infrastructure; 3. New analytical expressions are obtained for the component of full power of three-phase four-wire power supply system, which is due to the main harmonic of neutral current and distortion power according to known values of active and reactive powers of separate phases, which are used to calculate additional electricity bases; 4. The method of controlling a shunt active filter of a three-phase four-wire power supply system has been improved. The practical significance of the obtained results of the work is to improve the methods and means of managing the modes of electricity consumption to increase the energy efficiency of electrical complexes of the infrastructure of higher education institutions. The use of simulation results allows developing methodological recommendations for the implementation of a set of energy saving measures in the educational institution, taking into account the existing engineering infrastructure and increasing the efficiency of electricity consumption management. Keywords: institution of higher education, power management, power consumption model, power losses, shunt active filter with energy storage, energy management.

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. Каплун Віктор Володимирович
2. Kaplun Viktor Volodymyrovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.09.03

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. Бурбело Михайло Йосипович
2. Burbelo Myhaylo Yosypovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.16

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. Чорний Олексій Петрович

2. Chorny Oleksiy Petrovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.09.03

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 Лежнюк Петро Дем'янович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Лежнюк Петро Дем'янович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.