

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U002978

Державний реєстраційний номер: 0122U201192

Відкрита

Дата реєстрації: 20-03-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз сучасних проблем та тенденцій в забезпеченні надійності та ефективності експлуатації обладнання в енергосистемі. Методи та моделі надійності енергетичного обладнання, які дозволять пошук найкращих структур.

Початок етапу: 09-2022

Закінчення етапу: 03-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний університет "Одеська політехніка"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 43861328

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: пр. Шевченка, буд. 1, м. Одеса, Одеська обл., 65044, Україна

Телефон: 380487223474

E-mail: opu@opu.ua

WWW: <http://www.opu.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний університет "Одеська політехніка"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 43861328

Адреса: пр. Шевченка, буд. 1, м. Одеса, Одеська обл., 65044, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380487058301

E-mail: rector@op.edu.ua

WWW: <https://op.edu.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Аналіз надійності експлуатації електроенергетичної системи

Назва роботи (англ)

Analysis of the reliability of operation of the electric power system

Реферат (укр)

- Вперше запропоновано метод оцінки ефективності поставки та споживання електроенергії в ЕЕС на основі узагальненого критерія ефективності, який формується за методом ідеальної точки, а саме згортки частинних критеріїв: об'єму поставки електроенергії, якості поставки електроенергії та ефективності поставки електроенергії. Такий підхід дає можливість комплексно оцінити ефективність поставки та споживання електроенергії в енергетичній системі, враховуючи одночасно: об'єм поставки, якість поставки та ефективність використання електроенергії. Використання методу ідеальної точки для формування узагальненого критерію ефективності забезпечує об'єктивність і комплексність аналізу, оскільки враховується не лише кількісні, але й якісні характеристики поставки та споживання електроенергії. - Знайшов подальший розвиток метод оцінки надійності ЕЕС на основі статистичних даних відмов її елементів та теорії ймовірності. Запропонований метод враховує статистичні дані раптових та поступових відмов елементів ЕЕС з урахуванням терміну їх експлуатації, та дає змогу проаналізувати надійність системи через значення імовірності безвідмовної роботи та імовірності відмови її елементів на заданому проміжку часу. - Вперше запропоновано оцінка надійності елементів ЕЕС в грошовому еквіваленті за методикою актуарної математики, яка використовується в страховій справі для розрахунку тарифних ставок за ризиковими видами страхування, що дає можливість знайти зв'язок надійності елементів ЕЕС з їх грошовим еквівалентом та визначити ймовірність їх відмови при відсутності статистичних даних, щодо відмов цих елементів.

Реферат (англ)

- For the first time, a method for assessing the efficiency of electricity supply and consumption in the power system is proposed based on a generalized efficiency criterion, which is formed by the method of the ideal point, namely, the consolidation of partial criteria: the volume of electricity supply, the quality of electricity supply, and the efficiency of electricity delivery. This approach allows for a comprehensive assessment of the efficiency of electricity supply and consumption in the power system, taking into account the volume of supply, the quality of supply, and the efficiency of electricity usage simultaneously. The use of the ideal point method to form a generalized efficiency criterion ensures objectivity and comprehensiveness of the analysis, as it considers not only quantitative but also qualitative characteristics of supply and consumption. - The method for assessing the reliability of the power system based on statistical data on the failure of its elements and probability theory has been further developed. The proposed method takes into account statistical data on sudden and gradual failures of the power system's elements, considering their service life, and allows for the analysis of the system's reliability through the probability of fail-safe operation and the probability of failure of its elements over a given period. - For the first time, the reliability assessment of power system elements in monetary equivalent using actuarial mathematics methodology, which is used in insurance for calculating tariff rates for risky types of insurance, is proposed. This allows finding the relationship between the reliability of the power system elements and their monetary equivalent and determining the probability of their failure in the absence of statistical data regarding the failures of these elements.

Індекс УДК: 621.311, 621.3, 621.3.019.34

Коди тематичних рубрик НТІ: 44.29.29, 45.01

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): 1) Метод оцінки ефективності поставки та споживання електроенергії в ЕЕС на основі узагальненого критерія ефективності, який формується за методом ідеальної точки 2) Удосконалено метод оцінки надійності ЕЕС на основі статистичних даних відмов її елементів та теорії ймовірності 3) Метод оцінки надійності елементів ЕЕС в грошовому еквіваленті за методикою актуарної математики, яка використовується в страховій справі для розрахунку тарифних ставок за ризиковими видами страхування

Назва продукції (англ): 1) A method for assessing the efficiency of electricity supply and consumption in the power system based on a generalized efficiency criterion, formed by the ideal point method. 2) Improved method for assessing the reliability of the power system based on statistical data of its elements' failures and probability theory. 3) A method for assessing the reliability of power system elements in monetary equivalent using actuarial mathematics methodology, which is used in insurance to calculate tariff rates for risky types of insurance

Очікувані результати: Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Виробництво, передача та розподілення електроенергії

Опис продукції (укр): Метод оцінки ефективності поставки та споживання електроенергії в ЕЕС на основі узагальненого критерія ефективності, який формується за методом ідеальної точки, а саме згортки частинних критеріїв: об'єму поставки електроенергії, якості поставки електроенергії та ефективність поставки електроенергії. Такий підхід дає можливість комплексно оцінити ефективність поставки та споживання електроенергії в енергетичній системі, враховуючи одночасно: об'єм поставки, якість поставки та ефективність використання електроенергії. Використання методу ідеальної точки для формування узагальненого критерію ефективності забезпечує об'єктивність і комплексність аналізу, оскільки враховується не лише кількісні, але й якісні характеристики поставки та споживання електроенергії.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.2024-12.2024

Виробник продукції: Національний університет "Одеська політехніка"

Споживачі продукції: промислові підприємства

Перспективні ринки: Україна, Європа

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 48

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Брунеткін Володимир Олександрович (д. т. н., професор)

Гульцов Павло Семенович

Демиденко Володимир Едуардович

Жанько Крістіна Олегівна

Зубак Віктор Валерійович

Лисюк Ганна Петрівна

Максимов Олексій Максимович

Марколенко Тетяна Д Дмитрівна

Суворов Владислав Олегович

Керівник організації:

Дмитришин Дмитро Володимирович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Кривда Вікторія Ігорівна (к. т. н., доц.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.