

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U003387

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-11-2024

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Слободян Руслан Олександрович

2. Ruslan Slobodian

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6355-2337

Вид дисертації: доктор філософії

Шифр наукової спеціальності: 141

Назва наукової спеціальності: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Галузь / галузі знань: електрична інженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Дата захисту: 19-12-2024

Спеціальність за освітою: Електротехніка

Місце роботи здобувача: Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг

Код за ЄДРПОУ: 39369133

Місцезнаходження: вул. Сім'ї Бродських, 19, Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Установи при Президенті України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки:

III. Відомості про дисертацію

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 05.052.039

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

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

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 44.29.29, 44.29.33, 44.29.37, 45.29.33

Тема дисертації:

1. Підвищення надійності та ефективності електричних мереж операторів систем розподілу
2. Improving the Reliability and Efficiency of Distribution System Operators' Power Grid

Реферат:

1. 1.укр. Дисертаційна робота: 141 с., 14 табл., 44 рис., 3 дод., 107 джерел. НАДІЙНІСТЬ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ, ВТРАТИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ, ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ, КОМПЕНСАЦІЯ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ, РОЗПОДІЛЬНІ ЕЛЕКТРИЧНІ МЕРЕЖІ, РЕКЛОУЗЕР, РЕКОНФІГУРАЦІЯ, SOFT OPEN POINT У дисертаційній роботі поставлена й вирішена актуальна задача підвищення надійності та ефективності електричних мереж операторів систем розподілу. Вперше запропоновано метод керування Soft Open Point (SOP), в основу якого покладено використання відношення різниці комплексних значень напруг наприкінці фідерів та на їх початку до комплексного опору цих фідерів. Це дозволяє визначити близькі до оптимального значення реактивні та активні потужності SOP для мінімізації втрат електроенергії в електричній мережі в темпі реального часу. Удосконалено матричний метод визначення показників надійності розподільних

електричних мереж, в основу якого покладено використання матриці шляхів (струморозподілу). Метод дозволяє врахувати належність окремих ділянок ПЛ до магістралі та відгалужень з урахуванням їх диференційованого впливу на показники надійності, що дає змогу спростити розрахунок та частково автоматизувати визначення місць встановлення реклоузерів. Дістав подальшого розвитку метод реконфігурації розподільних мереж за критерієм мінімуму втрат електроенергії та показниками надійності електропостачання споживачів з перевіркою обмежень щодо максимальних значень втрат напруги у вузлах навантажень і максимальних струмів навантаження ліній електропередачі, який оснований на аналізі чутливості зменшення втрат активної потужності або втрат електроенергії, що полягає у замиканні хорди і розмиканні вітки дерева і ґрунтується на виборі для розмикання найвіддаленішої вітки, що входить в контур, який розмикається, (хорда і вітка, яка розмикається, знаходяться на суміжних відгалуженнях). Початкова орієнтація у разі вибору віток для розмикання виконується на основі розрахунку замкнутої мережі. Вітки з відносно малими струмами визначаються як потенційно оптимальні для розмикання.

2. 2.англ. Ph.D. thesis: 141 p., 14 tables, 44 figures, 3 appendixes, 107 references. In the dissertation work, the urgent task of increasing the reliability and efficiency of power grids of distribution system operators was set and solved. A method for controlling Soft Open Point (SOP) is proposed for the first time, based on the use of the ratio of the difference in complex voltage values at the ends of the feeders and at their beginning to the complex impedance of these feeders. This approach allows for determining near-optimal values of reactive and active power for the SOP to minimize energy losses in the power grid in real-time. The matrix method for determining the reliability indices of distribution power grids has been improved by using a path matrix (current distribution). The method accounts for the belonging of individual sections of overhead lines (OL) to the mainline and branches, considering their differentiated impact on reliability indices. This simplifies the calculation and partially automates the determination of reclosing device installation locations. The method for reconfiguring distribution power grids has been further developed based on the criterion of minimizing energy losses and reliability indices of power supply to consumers, with a check of constraints on maximum voltage loss values at load nodes and maximum load currents of distribution lines. This method is based on analyzing the sensitivity of reducing active power losses or energy losses, involving the closing of a chord and the opening of a tree branch. It is based on selecting the most distant branch within the loop for opening, with the chord and branch to be opened located on adjacent branches. The initial orientation in choosing branches for opening is performed based on the calculation of the closed grid. Branches with relatively low currents are identified as potentially optimal for opening.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- М. Й. Бурбело, Ю. В. Лобода, Р. О. Слободян, А. Р. Слободян, «Матричний метод визначення показників надійності розгалужених розподільних електричних мереж,» Вісник Вінницького політехнічного інституту, № 3, с. 17–23, 2022;
- М. Й. Бурбело, Ю. В. Лобода, Р. О. Слободян, «Вибір оптимальної конфігурації розподільних електричних мереж,» Вісник Вінницького політехнічного інституту, № 6, с. 23–29, 2023;
- Ю. В. Лобода, Р. О. Слободян, «Застосування Soft Open Point для оптимізації втрат електроенергії в розподільних електричних мережах,» Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки, № 2, с. 166–170, 2024;

- М. Й. Бурбело, Р. О. Слободян, «Стратегія керування джерелами реактивної потужності в розподільних електричних мережах для оптимізації втрат електроенергії,» Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, № 1, с. 209–214, 2024;
- А. Р. Слободян, В. В. Чижевський, Р. О. Слободян «Модель роботи розподільної мережі в ізолюваному режимі,» Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2024. № 3. С. 40–49;
- М. Й. Бурбело, О. М. Кравець, Ю. В. Лобода, Р. О. Слободян «Моделювання Soft Open Point за випадкового характеру навантаження,» Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2024. № 4. С. 61–66.

Наукова (науково-технічна) продукція: пристрої; методи, теорії, гіпотези; аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість: економія енергоресурсів

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бурбело Михайло Йосипович
2. Mykhailo Burbelo

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4510-2911

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55622258900>
<https://scholar.google.com.ua/citations?user=uH6gkdoAAAAJ&hl=uk>

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Каплун Віктор Володимирович
2. Viktor KAPLUN

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.09.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7040-9344

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=46761270700>
https://scholar.google.com.ua/citations?user=lecwf_0AAAAJ&hl=uk

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Соломчак Олег Володимирович
2. Oleh Solomchak

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 05.14.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1011-1014

Додаткова інформація: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=xT0tfPsAAAAJ&hl=uk&oi=sra>

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, Івано-Франківськ, 76019, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лежнюк Петро Дем'янович
2. Petro LEZHNIUK

Кваліфікація: д.т.н., професор, 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9366-3553

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507787489>
<https://scholar.google.com.ua/citations?user=E-1K7SYAAAAJ&hl=uk>

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кулик Володимир Володимирович

2. Volodymyr KULYK

Кваліфікація: д.т.н., доцент, 05.14.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7594-5661

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56997218000>

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=0Pkm0CcAAAAJ&hl=uk&oi=ao>

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Комар Вячеслав Олександрович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Комар Вячеслав Олександрович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Іванчук Ярослав Володимирович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна