Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U005845

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-11-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Килимчук Антон Володимирович
2. Kylymchuk Anton Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.02

Назва наукової спеціальності: Електричні станції, мережі і системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-10-2015

Спеціальність за освітою: 8.05070101

Місце роботи здобувача: ЗАТ "Ей-І-Ес Рівнеенерго"

Код за ЄДРПОУ: 05424874

Місцезнаходження: 33000, Україна, м. Рівне, вул. Князя Володимира, 71

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство енергетики та вугільної промисловості 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, 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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.29.37

Тема дисертації:

1. Компенсація взаємовпливу неоднорідних електричних мереж з використанням лінійних регуляторів
2. Compensation of the mutual impact of the nonuniform electric grids using linear regulators

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси оптимального керування нормальними режимами неоднорідних електричних мереж. Мета дослідження - зменшення додаткових втрат електроенергії, що викликані неоднорідністю магістральних і розподільних електричних мереж, шляхом компенсації взаємовпливу їх режимів з використанням лінійних регуляторів, встановлених в мережах нижчої напруги. Методи дослідження - усталені режими електричної мережі моделюються та аналізуються на базі методів контурних струмів та вузлових напруг із застосуванням методів Ньютона; для аналізу неоднорідності електричних мереж та формування законів оптимального керування ними використовувалися матрична алгебра, теорія графів, декомпозиція та об'єктно-орієнтований аналіз; математичні моделі, що пов'язують параметри режимів неоднорідних електричних мереж і параметри регулювальних пристроїв, формуються з використанням теорії подібності. Теоретичні результати - вперше встановлено залежність втрат потужності, зумовлених взаємними і транзитними перетоками між магістральними електричними мережами та

розподільними електричними мережами, від зміни коефіцієнта трансформації крос-трансформатора, розміщеного в розподільній електричній мережі, що може бути використано для зменшення в них додаткових втрат потужності та електроенергії, викликаних транзитними перетоками потужності; вперше запропоновано метод визначення оптимальних місць приєднання крос-трансформатора в розподільній електричній мережі, який оснований на компенсації неоднорідності паралельно працюючих електричних мереж, що дозволяє підвищити ефективність керування потоками потужності магістральних електричних мереж у вітках розподільних електричних мереж; вдосконалено метод визначення оптимальних значень реактивної складової коефіцієнтів трансформації трансформаторних зв'язків в розподільних електричних мережах шляхом врахування фазозсувного кута крос-трансформаторів, що дозволяє використовувати ці коефіцієнти в оптимальному керуванні потоками потужності для зменшення втрат потужності й електроенергії в розподільній мережі або, залежно від постановки задачі, в магістральних та розподільних електричних мережах. Практичні результати - на підставі виконаних досліджень вирішено актуальну задачу зменшення додаткових втрат електроенергії, що проявляється у розробленні засобів аналізу і оптимізації режимів електричних мереж 110 кВ енергопостачальних компаній, а також у вдосконаленні алгоритмів оптимального керування нормальними режимами цих мереж. Ступінь впровадження - результати наукових досліджень впроваджено в ПАТ "Вінницяобленерго", у Південно-Західну електроенергетичну систему та в навчальний процес Вінницького національного технічного університету. Сфера (галузь використання) - електроенергетика.

2. The object of the research - processes of optimal control of non-uniform electric networks normal modes. The aim of the study - reduction of additional losses of energy, caused by non-uniformity of main and distributive electric networks, by means of compensation of their modes interference, using linear regulators, installed in the networks of lower voltage. Methods of the research - steady-state modes of electric networks are modeled and analyzed on the base of contour currents methods and node voltages applying Newton methods; for the analysis of non-uniformity of electric networks and formation of optical control laws matrix algebra, theory of graphs, decomposition and object - oriented analysis were used; mathematical models, connecting the parameters of non-uniform electric networks modes and parameters of regulating devices are formed, using similarity theory. Theoretical results - for the first time the dependence of power losses, caused by mutual and transit energy transfer between main electric networks and distributive electric networks on the change of transformation factor of cross-transformer, located in distributive electric network that can be used for the reduction of additional losses of power and electric energy, produced by transit transfers of energy; for the first time the method of determination of optimal place of cross-transformer connection in distributive electric network, based on compensation of non-uniformity of parallely operating electric networks that enables to increase the control efficiency of power fluxes of main electric networks in the branches of distributive electric networks was proposed; method of determination of optimal values of reactive components of transformation ratios of transformer couplings in distributive electric networks, taking into account phase-shift angle of cross-transformers that enables to use these ratios in optimal control of power fluxes for reducing losses of power and electric energy in distributive network or, depending on the tasks set, in main and distributive electric networks, was improved. Practical results - on the base of the research carried out, an important problem, dealing with the reduction of additional losses of energy is solved; that is resulted in the development of the facilities for analysis and optimization of operation modes of 110 kV electric networks of energy supply companies and improvement of the algorithms of optimal control of these networks normal modes. Level of implementation - the results of the research are implemented at Public Utility Company' Vinnytsiaoblenergo", South-West Electric Energy System and are used in education process At Vinnytsia National Technical University. Sphere (branch) of application electrical power engineering.

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. Рубаненко Олександр Євгенійович
2. Rubanenko Olexandr Evgenjovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.02

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. Павловський Всеволод Віталійович
2. Павловський Всеволод Віталійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.02

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. Нагул Володимир Іванович

2. Нагул Володимир Іванович

Кваліфікація: к.т.н., 05.14.02

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.