Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0510U000564

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павловський Всеволод Віталійович
2. Pavlovsky Vsevolod Vitaliyovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 09-06-2010

Спеціальність за освітою: 7.090602

Місце роботи здобувача: Інститут електродинаміки НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: 03680,ГСП,м. Київ-57, пр. Перемоги, 56

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.187.03

Повне найменування юридичної особи: Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, 56, м. Київ, Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут електродинаміки НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: 03680,ГСП,м. Київ-57, пр. Перемоги, 56

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.29.29

Тема дисертації:

1. Аналіз та методи управління режимами електричних систем з гнучкими передачами змінним струмом

2. Power system states' analysis and control methods with Flexible Alternative Currents Transmission Systems

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: аналіз та управління режимами електричних систем з гнучкими передачами змінним струмом. Мета роботи: розвиток теорії моделювання та управління режимами електричних систем при впровадженні ГПЗС, зокрема, розробка методів вибору систем ГПЗС, вдосконалення моделей протиаварійного управління, формування стратегій збільшення пропускної здатності перетинів та підвищення економічності передачі електроенергії, формування рекомендацій щодо застосування ГПЗС при перспективному розвитку електричних систем. Методи дослідження: методи математичного моделювання, чисельного розв'язання нелінійних алгебраїчних та диференціальних рівнянь, імітаційного та стохастичного моделювання, евристичного пошуку, теорія електричних кіл, перехідних процесів, ймовірності, чутливості та стійкості. Теоретичні та практичні результати і новизна: виявлено новий ефект збільшення рівня критичної напруги на шинах дефіцитної частини ЕЕС, який виникає при застосуванні СТК для збільшення потоку активної потужності в перетині ЕЕС; запропоновано використання резерву з реактивної потужності в якості

нового критерію для оцінки наближення до граничного за напругою режиму для випадків вимкнення, згідно з принципом N-1, одного з елементів системи в зоні регулювання; показано вплив систем ГПЗС на статичну стійкість ЕЕС та доцільність їх використання: СТК здатний збільшувати запас статичної стійкості за напругою, а ТУПК – збільшувати запас за активною потужністю в перетині ЕЕС; обґрунтовано нове положення, згідно з яким застосування СТК є більш ефективним засобом збільшення пропускної здатності ЛЕП довжиною до 300 км, потужність яких перевищує натуральну, ніж їх реконструкція; удосконалено методологію та запропоновано «евристичну стратегію» вибору типу, потужності та місць встановлення пристроїв ГПЗС в ЕЕС для підвищення пропускної спроможності її перетинів; для удосконалення протиаварійного керування в перетинах, які містять неконтрольовані зв'язки, вперше показано доцільність застосування принципу «зворотного моделювання розвитку аварій», що дозволяє збільшити максимально допустимі перетоки в контрольованій частині перетину. Ступінь упровадження: результати дисертації впроваджено та використовуються в НЕК «Укренерго», НКРЕ України, ВАТ «Донецькобленерго», ВАТ «ЕК Херсонобленерго». Сфера використання: електроенергетичні системи.

2. The object of research: analysis and control of power systems states with flexible alternating current transmission systems (FACTS). The purpose of the research: development of theory of control and simulation of power systems with FACTS, including development of methods for FACTS selection and allocation, improvement of models for anti-emergency control, creation of the strategies to increase interface transfer capacity and improve transmission efficiency, the formation of guidance on the utilization of FACTS in perspective system planning . Methods of research: methods of mathematical simulation, numerical solution of nonlinear algebraic and differential equations, stochastic simulation, heuristic search, theory of electric circuits, transients, probability, sensitivity and stability. Theoretical and practical results and innovation: a new effect is discovered (critical voltage increasing for interfaces equipped with SVC of deficient power systems); using reserve of reactive power as a new criterion to measure the distance to the threshold states taking into account the principle of N-1 is proposed; the impact of the FACTS on power system small-signal stability has been demonstrated: SVC is able to increase the margin for voltage stability and TCSC is able to increase the margin for angle stability; the new statement is formulated: SVC applications are more effective means of increasing transfer capacity for transmission line with length up to 300 km and active power which exceeds SIL (OHL natural power) than their reconstruction; the methodology has been improved and "heuristic strategies" has been proposed to select right place, size and type of FACTS in power systems to increase transfer capacity of interfaces; to improve anti-emergency control in interfaces with unsupervised OHLs it has been firstly shown feasibility of applying the principle of emergencies reverse simulation, which increases the maximum allowable transfers in controlled interfaces. Degree of implementation: results of the thesis have been introduced and used in Ukrenergo, NERC of Ukraine, JSC Donetskoblenergo, OJSC EC Khersonoblenergo. Applications: power systems.

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. Стогній Борис Сергійович

2. Stogniy Boris Sergeevych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яндульський Олександр Станіславович

2. Яндульський Олександр Станіславович

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. Лежнюк Петро Дем’янович

2. Лежнюк Петро Дем’янович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

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. Заболотний Іван Петрович

2. Заболотний Іван Петрович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Кузнєцов Володимир Григорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Кузнєцов Володимир Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.