Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U000031

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кутіна Марина Василівна
2. Kutina Maryna Vasilivna

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: 14-12-2012

Спеціальність за освітою: 8.090602

Місце роботи здобувача: 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

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: 47.59.43

Тема дисертації:

1. Методи і засоби захисту від обриву провода та пошук місця пошкодження в розподільній мережі зі складною топологією напругою 6-35кВ

2. Methods and means of protection against breakage of wires and finding fault location in distribution network with complex topology voltage 6-35 kV

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси, які відбуваються після обриву провода розподільної мережі напругою 6-35 кВ з повітряними лініями електропередачі і деревоподібною топологією; метою дослідження є підвищення надійності функціонування релейного захисту розподільної мережі 6-35 кВ з деревоподібною топологією від обриву провода і автоматизація процесу визначення місця пошкодження шляхом вимірювання струму зворотної послідовності до моменту падіння провода на землю, а також напруги нульової послідовності після його падіння та застосування локаційних методів пошуку місця обриву провода; теоретичні результати - вперше запропоновано метод захисту розподільної мережі зі складною топологією від обриву провода, який, на відміну від відомих, передбачає у випадку відсутності блокувальної дії захисту від міжфазних к.з. вимірювання струму зворотної послідовності і, з витримкою часу падіння провода на землю, вимірювання

напруги нульової послідовності та порівняння їх значень з розрахунковими. У випадку перевищення першого передбачається дія на вимкнення, що дає можливість підвищити чутливість захисту та виключити невизначену відмову в спрацюванні; вперше запропоновано математичну модель процесу падіння провода, в якій, на відміну від відомих, враховуються параметри розподільної мережі, характеристики ґрунту та навколишнього середовища, що дає змогу визначити час падіння провода на землю та опір в місці падіння провода на землю і підвищити точність розрахунку параметрів спрацювання захисту; вдосконалено метод визначення місця обриву провода повітряної розподільної мережі з деревоподібною топологією шляхом застосування прямого та зворотного перетворення Фур'є для порівняння рефлекторам отриманих після спрацювання релейного захисту з попередньо зафіксованими імпульсним зондуванням, що дає змогу зменшити експлуатаційні витрати та час пошуку місця пошкодження. Практичні результати - для реальних розподільних мереж шляхом моделювання отримано: залежність струму зворотної послідовності на початку лінії від місця обриву фазного провода на магістралі і відгалуженні, а також від місця обриву в прольоті до моменту падіння його на землю; залежність напруги нульової послідовності від місця обриву після падіння провода на землю; оцінено перехідний опір в місці падіння провода. Розроблено пристрій для захисту від обриву провода на мікроелектронній і мікропроцесорній елементних базах, який підвищує рівень надійності і безпеки експлуатації розподільної мережі; запропоновано систему для визначення місця обриву локаційним імпульсним зондуванням на основі рефлектометра РЕЙС-105Р. Розроблено програму розшифровування рефлектограми для розгалуженої мережі на основі різницевого методу. Ступінь впровадження - результати роботи впроваджено у ПАТ "Вінницяобленерго" (акт від 04.04.2012 р.) та навчальний процес Вінницького національного технічного університету. Сфера (галузь) використання - електроенергетика.

2. A research object is the processes that occur after break of wire distribution network voltage 6-35 kV overhead power lines and tree topology, the purpose of research is to improve the reliability of the distribution network 6-35 kV with a tree topology of the break of wire and automate the process of determining location damage by measuring the current to reverse the fall of the wires on the ground, as well as the residual voltage after his fall and use location-search methods place a wire break, the theoretical results - the first time a method for protecting a distribution network with complex topology of the wire break, which, unlike from known, provides, in the absence of blocking of protection against phase to phase short circuit measurement of negative sequence current and with exposure of time of wire falling on the ground, measure the residual voltage and compared with the calculated values. In case of exceeding the setting operation of protection proposed action on the disconnection, which improves the sensitivity of the protection and the excludes an unspecified denial , the first time a mathematical model of falling wires, which, in contrast to the known considers parameters of the distribution network are taken into account, the characteristics of the soil and the environment, which allows to determine the time of the fall to the ground wire and the resistance in the wires falling to the ground and increase the accuracy of calculating the parameters of operation of protection, improved method for determining the location of the break wire overhead distribution network with a tree topology by the use of direct and inverse Fourier transform to compare waveforms obtained after tripping relay protection previously registered a pulse sensing, reducing operating costs and time determination fault location. Practical results- for real distribution networks obtained by simulation: the dependence of the negative sequence current at the beginning according to the place of breakage off phase wire on the line and branches, as well as the location of the break until its fall to the ground, the dependence of the residual voltage of the place broken wire after falling to the ground, to evaluate the contact resistance in the wires fall. A device for protection against wire break on the microelectronic element and microprocessor bases, which increases the operational reliability of the distribution network, provides a system for determining the location of the break locating pulse sensing based reflectometer REIS-105R. A program to decrypt reflektogramy extensive network based on the difference method. The degree of implementation - the results have been implemented in PAT "Vinnitsaoblenergo" (the act of 04/04/2012), and the learning process of Vinnytsia National Technical University. Scope of - 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. Лежнюк Петро Дем'янович
2. Lezhnyuk Petro Demjanovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Назаров Володимир Васильович
2. Назаров Володимир Васильович

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. Кошман Всеволод Іванович
2. Кошман Всеволод 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 Грабко Володимир Віталійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Грабко Володимир Віталійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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