

Тема роботи:

Моніторинг параметрів електроенергетичної мережі з використанням автокореляційної функції

Виконавець: **Коваленко Олег Олександрович**

Наук. керівник: ст. викл., к.т.н. **Лавренова Д.Л.**

АНОТАЦІЯ

Магістерська дисертація складається з пояснювальної записки, що виконана на 9 сторінках, та графічної частини що виконана на 8-х листах А1. У роботі міститься 48 рисунків та 13 таблиць.

Об'єктом дослідження є частина електроенергетичної мережі.

Метою роботи є дослідження можливості оцінювання параметрів електроенергетичної мережі з використанням кореляційної функції.

В першому розділі розглянуто сучасні методи моніторингу за допомогою векторних вимірювань, характеристика пристроїв векторних вимірювань, перспективи застосування векторних діаграм в комплексі з АСУ ТП станції

В другому розділі розглянуто математичне забезпечення і практичне використання кореляційних функцій, розроблено методику дослідження за їх допомогою кутів зсуву фаз напруг та струмів.

В третьому розділі розглянуто побудовані моделі частини енергосистеми в ПП PowerFactory та в ПП MatLab, узгодження їх параметрів, розрахунок усталеного режиму та порівняння результатів розрахунку.

В четвертому розділі виконано розрахунок кореляційних функцій, за результатами якого визначено кути зсуву фаз напруг та струмів і виконано оцінку точності проведеного розрахунку відносно результатів моделювання в ПП Matlab.

В п'ятому розділі проведено оцінку точності результатів розрахунку відносно параметрів моделі ПП PowerFactory, синтезовано алгоритм отримання кутів зсуву фаз напруг та струмів за допомогою ВКФта розглянуто можливу область його застосування.

Створений алгоритм можна використовувати для станцій і підстанцій різного рівня, і на його основі збільшити глибину спостережуваності окремих вузлів енергосистеми, та підвищити ефективність роботи диспетчерського персоналу.

Ключові слова: ПІДСТАНЦІЯ, ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЯ, ГЛИБИНА СПОСТЕРЕЖУВАНOSTI, КОРЕЛЯЦІЯ, ВЗАЄМОКОРЕЛЯЦІЙНА ФУНКЦІЯ, АВТОКОРЕЛЯЦІЙНА ФУНКЦІЯ, МОНІТОРИНГ, КУТ ЗСУВУ ФАЗИ, ВЕКТОРНІ ВИМІРЮВАННЯ.

ABSTRACT

Master's thesis consists of explanatory note that is executed at 90 pages and graphic part that is made 8 letters A1. The paper contains 48 figures and 13 tables.

Object is part of the electricity network.

The aim is to study the possibility of parameter estimation electricity network using the correlation function.

The first section deals with modern monitoring techniques using vector measurement device characteristic vector measurements prospects of vector diagrams in conjunction with an automated process control system station

The second section deals with mathematical support and practical use of correlation functions, the method of study of angles using phase shift voltages and currents.

The third section deals with constructed models of power in PowerFactory and MatLab, coordination of parameters Normal mode calculation and comparison of results of calculation.

In the fourth section has been calculated correlation functions, the results of which determined phase angles offset voltages and currents and the estimation accuracy of the calculations regarding the results of the simulation in Matlab.

In the fifth chapter the estimation accuracy of the calculation model parameters regarding PowerFactory, synthesized algorithm to obtain phase shift angles of voltages and currents using mutual correlation function and discussed possible areas of application.

Established algorithm can be used for stations and substations of different levels, and on this basis to increase the depth grid observability of individual units and increase the effectiveness of supervisory personnel.

Keywords: SUBSTATION, SCHEDULING, DEPTH OBSERVABILITY, CORRELATION, MUTUAL CORRELATION FUNCTION, AUTOCORRELATION FUNCTION, MONITORING, ANGLE PHASE SHIFT, VECTOR MEASUREMENT.