

Тема роботи:

## **Підвищення чутливості релейного захисту з використанням котушок Роговського**

Виконавець: **Касіч Анастасія Юріївна**

Наук. керівник: доц., к.т.н. **Дмитренко О.О.**

### **РЕФЕРАТ**

Пояснювальна записка магістерської дисертації складається з 109 сторінок, включає в себе 146 ілюстрацій, 11 таблиць. Під час написання роботи було використано 29 джерел інформації.

Використання традиційних електромагнітних ТС в системах енергопостачання призводить до зниження надійності і чутливості роботи. Тому досить актуальним є дослідження роботи альтернативних датчиків, таких як котушка Роговського.

Метою дисертації є аналіз роботи релейного захисту, а саме максимально струмового захисту та диференційного захисту, сумісно з традиційним електромагнітними трансформаторами струму та альтернативними датчиками струму з використанням котушок Роговського.

Об'єктом дослідження є фрагмент електричної мережі напругою 35 кВ.

Предметом дослідження є чутливість релейного захисту до пошкоджень в мережі.

Дослідження проводиться шляхом математичного моделювання фрагменту електричної мережі в програмному середовищі Matlab.

В дисертації шляхом моделювання релейного захисту мережі 35 кВ з використанням традиційних ТС та котушок Роговського виконано порівняння чутливості захистів та визначена доцільність використання котушок в якості первинних давачів інформації.

Ключові слова: **КОТУШКА РОГОВСЬКОГО, ТРАНСФОРМАТОР СТРУМУ, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, НАМАГНІЧУВАННЯ, ВЗАЄМОІНДУКЦІЯ, ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ, МАКСИМАЛЬНО СТРУМОВИЙ ЗАХИСТ.**

## ABSTRACT

Explanatory note consists of 109 pages, included 146 figures and 11 tables. I used 29 sources of information.

Using of a conventional electromagnetic current transformers reduce reliability and sensitivity of power systems. Therefore, the study of alternative sensors (such as Rogowski coil) is quite topical.

The aim of the dissertation is the analysis of relay protection, such as overcurrent protection and differential protection, compatible with the traditional electromagnetic current transformers and alternative current sensors with Rogowski coils.

The object of the research is the electrical network of 35 kV.

The subject of the research is the sensitivity of the relay protection.

Research carried out by mathematical modeling of the electrical network in the software environment Matlab.

The thesis compared the sensitivity of protection and defined the feasibility of using coils as the primary sensor of information by simulating relay protection of the network 35 kV with using of conventional CT and Rogowski coils.

Key words: ROGOWSKI COIL, CURRENT TRANSFORMER, RELAY PROTECTION, MAGNETIZATION, MUTUAL INDUCTANCE, DIFFERENTIAL PROTECTION, OVERCURRENT PROTECTION.