

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**Факультет електроенерготехніки та автоматики
Кафедра автоматизації енергосистем**

«На правах рукопису»
УДК 621.316

До захисту допущено:
Завідувач кафедри
_____ Анатолій МАРЧЕНКО
«13» грудня 2022 р.

Магістерська дисертація

на здобуття ступеня магістра

за освітньо-професійною програмою «Управління, захист та автоматизація енергосистем»

зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

на тему: «Релейний захист електричної підстанції 330 кВ»

Виконав:

студент VI курсу, групи ЕК-11мп
Козуб Андрій Юрійович



Науковий керівник:

к.т.н., доцент Дмитренко Олександр Олексійович

Консультант з охорони праці:

д.т.н., професор Третьякова Лариса Дмитрівна

Консультант з стартапу:

старший викладач Бахмачук Сергій Васильович

Рецензент:

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент _____

Київ – 2022 року



РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація виконана на 65 аркушах, 28 таблицях, 15 рисунках, 7 листах графічної частини та має 18 посилань, яка містить 3 основні розділи, стартап проект та розділ охорони праці.

Актуальність теми – на сьогоднішній день електричні підстанції повинні відповідати стандартам по релейному захисту, які забезпечують відповідні сучасні пристрої на мікропроцесорній базі.

Мета дослідження – впровадження сучасного релейного захисту на електричній підстанції 330/110/10 кВ «Черкаська». Всі пристрої захисту повинні відповідати сучасним стандартам.

Об'єкт дослідження – електрична підстанція 330/110/10 кВ «Черкаська».

Предмет дослідження – релейний захист автотрансформатору 3301/110/10 кВ електричної підстанції 330/110/10 кВ «Черкаська».

Методи дослідження – методи розрахунку уставок спрацювання мікропроцесорного захисту автотрансформатора на базі приладу компанії АВВ.

Апробація результатів дисертація – міжнародна науково-технічна конференція молодих учених, аспірантів та студентів «Сучасні проблеми електроенерготехніки та автоматики».

Публікації -- Розрахунок уставок диференційного захисту автотрансформатора підстанції 330/110/10 кВ на базі пристрою АВВ RET670. Дмитренко О.О, Козуб А.Ю. Міжнародний науково-технічному журналі «Сучасні проблеми електроенерготехніки та автоматики».

Ключові слова: КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, АВТОТРАНСФОРМАТОР, МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИС, ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ ТРАНСФОРМАТОРА.

ABSTRACT

Master's dissertation consists of 65 sheets, 28 tables, 15 drawings, 7 sheets of the graphic part and has 18 references, which contains 3 main sections, a startup project and a section on labor protection.

The relevance of the topic – today, electrical substations must meet the standards for relay protection, which are provided by appropriate modern microprocessor-based devices.

The purpose of the research is to implement modern relay protection at the Cherkaska 330/110/10 kV electrical substation. All protection devices must meet modern standards.

The object of the study is the Cherkaska 330/110/10 kV electrical substation.

The subject of the study is the relay protection of the 330/110/10 kV autotransformer of the 330/110/10 kV "Cherkaska" electrical substation.

Research methods – methods of calculating the tripping settings of the microprocessor protection of the autotransformer based on the device of the ABB company.

Approbation of dissertation results – International scientific and technical conference of young scientists, graduate students and students "Modern problems of electrical engineering and automation".

Publications – Calculation of differential protection settings of the autotransformer of the 330/110/10 kV substation based on the ABB RET670 device. Dmytrenko O.O., Kozub A.I. International scientific and technical magazine "Modern problems of electrical engineering and automation".

Keywords: SHORT CIRCUIT, RELAY PROTECTION, AUTO TRANSFORMER, MICROPROCESSOR RELAY PROTECTION, TRANSFORMER DIFFERENTIAL PROTECTION.