

**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

"09" січня 2024 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 110/10 кВ»

Виконав (-ла):

студент VI курсу, групи ЕК-з11мпв

Дуда Павло Ігорович _____

Науковий керівник:

к.т.н., доцент Дмитренко Олександр Олексійович _____

Консультант з охорони праці:

д.т.н., професор Третьякова Лариса Дмитрівна _____

Консультант з стартапу:

доцент Красношарпа Володимир Володимирович _____

Рецензент: _____

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

Студент _____

Київ – 2024 року

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація виконана на 65 аркушах, 25 таблицях, 7 рисунках, 7 листах графічної частини та має 9 посилань, яка містить 3 основні розділи, стартап проєкт та розділ охорони праці.

Актуальність теми – на даний момент електричні підстанції мають відповідати нормам щодо релейного захисту, що забезпечується за допомогою сучасних мікропроцесорних пристроїв.

Мета дослідження – підвищити ефективність захисту ПС шляхом впровадження сучасних пристроїв захисту.

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

Предмет дослідження – релейний захист трансформатора 110/10 кВ електричної підстанції 110/10 кВ «Машево».

Методи дослідження – методи розрахунку уставок спрацювання мікропроцесорного захисту трансформатора на базі пристрою компанії АВВ.

Ключові слова: МАКСИМАЛЬНИЙ СТРУМОВИЙ ЗАХИСТ, СТРУМОВА ВІДСІЧКА, КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ ТРАНСФОРМАТОРА.

ABSTRACT

The master's thesis consists of 65 pages, 25 tables, 7 figures, 7 graphic sheets and 9 references, which includes 3 main sections, a start-up project and a labour protection section.

The relevance of the topic is that at present, electrical substations must comply with the standards for relay protection, which is provided by modern microprocessor devices.

The purpose of the study is to increase the efficiency of substation protection by introducing modern protection devices.

The object of study is 110/10 kV electrical substation Mashevo.

Subject of research - relay protection of 110/10 kV transformer of 110/10 kV electrical substation "Mashevo".

Research methods - methods of calculating the trip settings of microprocessor-based transformer protection based on the device of ABB.

Keywords: MAXIMUM CURRENT PROTECTION, CURRENT CUT-OFF, SHORT CIRCUIT, RELAY PROTECTION, DIFFERENTIAL TRANSFORMER PROTECTION.