

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Факультет електроенерготехніки та автоматики
Кафедра автоматизації енергосистем

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

_____ Денис ДЕРЕВ'ЯНКО

«__» _____ 20__ р.

Дипломний проєкт
на здобуття ступеня бакалавра
за освітньо-професійною програмою
«Управління, захист та автоматизація енергосистем»
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»
на тему: «Релейний захист ліній 110 кВ»

Виконав:

студент ІV курсу, групи ЕК-21

Томченко Гліб Володимирович _____

Керівник:

асистент Тимохіна Анастасія Олександрівна _____

Засвідчую, що у цьому дипломному проєкті немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент _____

Київ – 2026 року

РЕФЕРАТ

Дипломна робота виконана на 59 сторінках та містить 4 рисунки, 6 таблиць, 15 використаних джерел та 3 листи графічної частини.

Об'єкт дослідження – повітряна лінія електропередачі напругою 110 кВ та система її релейного захисту.

Предмет дослідження – принципи побудови, вибір і налаштування пристроїв релейного захисту повітряних ліній електропередачі напругою 110 кВ.

Мета роботи – підвищення надійності та ефективності функціонування повітряної лінії 110 кВ шляхом вибору сучасного мікропроцесорного пристрою релейного захисту та визначення параметрів його налаштування.

У роботі виконано аналіз основних аварійних режимів роботи повітряної лінії електропередачі 110 кВ, проведено вибір мікропроцесорного терміналу релейного захисту Hitachi Energy REL670, розраховано параметри спрацювання дистанційного та резервного захистів, виконано перевірку їх чутливості та селективності. Розглянуто функціональні можливості сучасних мікропроцесорних пристроїв релейного захисту та автоматики, а також обґрунтовано їх застосування на підстанції 110/10 кВ.

Ключові слова: РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, ПОВІТРЯНА ЛІНІЯ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ, ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ, ДИСТАНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ, МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ ТЕРМІНАЛ, REL670, ПІДСТАНЦІЯ 110/10 кВ, СЕЛЕКТИВНІСТЬ, ЧУТЛИВІСТЬ, КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ.

					141.ЕК2108.008.ДБ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата.		6

ABSTRACT

The diploma project consists of 59 pages, 4 figures, 6 tables, 15 references and 3 sheets of graphical material.

Object of study – 110 kV overhead transmission lines and their relay protection systems.

Subject of research – relay protection devices for 110 kV overhead transmission lines, their selection, setting and operation principles.

The aim – selection and setting of a modern microprocessor-based relay protection device for a 110 kV overhead transmission line.

Keywords: RELAY PROTECTION, OVERHEAD TRANSMISSION LINE, DISTANCE PROTECTION, MICROPROCESSOR-BASED TERMINAL, REL670, 110/10 KV SUBSTATION, SELECTIVITY, SENSITIVITY, SHORT CIRCUIT.

					141.EK2108.008.ДБ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата.		7