

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

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

_____Анатолій МАРЧЕНКО

« 10 » червня 2025 р.

Дипломний проект

на здобуття ступеня бакалавра

за освітньо-професійною програмою

«Управління, захист та автоматизація енергосистем»

**спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка
та електромеханіка»**

**на тему: «Релейний захист силових трансформаторів на підстанціях
110/10 кВ»**

Виконав:

студент 4 курсу, групи ЕКз-11

Рижков Ілля Андрійович

Керівник: асистент

Тимохіна Анастасія Олександрівна

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

Студент

Київ – 2025 року

РЕФЕРАТ

Дипломний проект виконаний на 55 аркушах, 12 рисунків, 8 таблиці, 3 листа графічної частини, 9 посилань.

Об'єкт дослідження – Силові трансформатори 110/10 кВ.

Предмет дослідження - Релейний захист силових трансформаторів 110/10 кВ.

Мета дослідження – захистити від будь-якого пошкодження всі елементи силового трансформатора надійним релейним захистом.

В дипломному проекті наведений загальний опис підстанції 110/10 кВ , розраховані струми короткого замикання підстанції, описані основні вимоги для релейного захисту, основні та резервні захисти для силових трансформаторів, обраний захист та розраховані уставки для захисту силового трансформатора.

Ключові слова: МІКРОПРОЦЕСОРНІ ПРИСТРОЇ, ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНА СИСТЕМА, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ, ПОЗДОВЖНІЙ ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ, ГАЛЬМІВНА ХАРАКТЕРИСТИКА.

					141.ЕКз1106.006.ДБ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ABSTRACT

The diploma project is made on 55 sheets, 12 figures, 8 tables, 3 sheets of graphic part, 9 references.

The object of the research is: 110/10 kV power transformers.

The subject of the research is: Relay protection of 110/10 kV power transformers.

The purpose of the research is: to protect all elements of the power transformer from any damage with reliable relay protection.

The diploma project provides a general description of the 110/10 kV substation, calculates the short-circuit currents of the substation, describes the main requirements for relay protection, main and backup protections for power transformers, selects protection and calculates the settings for power transformer protection.

Keywords: MICROPROCESSOR DEVICES, ELECTRIC POWER SYSTEM, RELAY PROTECTION OF POWER TRANSFORMERS, LONGITUDINAL DIFFERENTIAL PROTECTION, BRAKING CHARACTERISTICS.

					141.EKз1106.006.ДБ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		