

**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»

спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

**на тему: Модернізація релейного захисту і автоматики районної транс-
форматорної підстанції 35/10 кВ**

Виконав:

Студент IV курсу, групи ЕК-11

Кравчук Максим Юрійович

Керівник:

к.т.н., доцент,

Омельчук Анатолій Олександрович

Рецензент:

доцент, к.т.н., доцент,

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

Студент _____

Київ – 2025 року

РЕФЕРАТ

Дипломний проект виконаний на 62 аркушах, 19 рисунків, 13 таблиць, 3 листи графічної частини, 18 літературних посилань.

Актуальність теми – Забезпечення надійного та швидкого виявлення і локалізації пошкоджень в електричних мережах. Модернізація РЗА з впровадженням сучасних мікропроцесорних пристроїв дозволяє значно підвищити надійність роботи підстанції, зменшити час ліквідації аварій та покращити показники якості електроенергії.

Об’єкт дослідження – Електрична підстанція з робочою напругою 35/10 кВ.

Предмет дослідження – Обладнання релейного захисту та автоматики підстанції з напругою 35/10 кВ.

Мета дослідження – Розробка технічних рішень та рекомендацій з модернізації системи релейного захисту та автоматики районної трансформаторної підстанції 35/10 кВ для підвищення її надійності, ефективності та відповідності сучасним вимогам енергосистеми.

Ключові слова: ПІДСТАНЦІЯ, МОДЕРНІЗАЦІЯ, КОРОТКІ ЗАМИКАННЯ, ТРАНСФОРМАТОР, УСТАВКИ, МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ ЗАХИСТ, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ ТА АВТОМАТИКА, МАКСИМАЛЬНИЙ СТРУМОВИЙ ЗАХИСТ, РОЗПОДІЛЬЧИЙ ПРИСТРІЙ, АВТОМАТИЧНЕ ВВЕДЕННЯ РЕЗЕРВУ.

					141.ЕК1113.007.ДБ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		6

ABSTRACT

The diploma project is made on 62 sheets, 19 figures, 13 tables, 3 sheets of graphic part, 18 literary references.

Relevance of the topic – Ensuring reliable and fast detection and localization of damage in electrical networks. Modernization of RPA with the introduction of modern microprocessor devices allows to significantly increase the reliability of the substation, reduce the time of elimination of accidents and improve the quality of electricity.

Object of research – Electrical substation with an operating voltage of 35/10 kV.

Subject of research – Relay protection and automation equipment of a substation with a voltage of 35/10 kV.

Purpose of research – Development of technical solutions and recommendations for the modernization of the relay protection and automation system of a 35/10 kV district transformer substation to increase its reliability, efficiency and compliance with modern requirements of the power system.

Keywords: SUBSTATION, MODERNIZATION, SHORT CIRCUITS, TRANSFORMER, SETTINGS, MICROPROCESSOR PROTECTION, RELAY PROTECTION AND AUTOMATICS, MAXIMUM CURRENT PROTECTION, DISTRIBUTION DEVICE, AUTOMATIC RESERVE INTRODUCTION.

					141.EK1113.007.ДБ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		6