

**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: Релейний захист і автоматика підстанції напругою 110/10 кВ

Виконав:

Студент IV курсу, групи ЕК-11

Миронов Андрій Юрійович _____

Керівник:

доцент, к.т.н

Нестерко Артем Борисович _____

Рецензент:

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 63 аркушах, 16 рисунків, 14 таблиць, 3 листи графічної частини, 19 літературних посилань.

Об'єкт дослідження релейний захист підстанції з робочою напругою 110/10 кВ.

Предмет дослідження – методика розрахунку струмів короткого замикання в електричній мережі підстанції 110/10 кВ та принципи і методи визначення параметрів (уставок) її релейного захисту.

Мета дослідження - виконання розрахунків струмів короткого замикання на підстанції 110/10 кВ та розробка рекомендацій щодо визначення параметрів налаштування її релейного захисту для забезпечення надійного та селективного виявлення і ліквідації пошкоджень.

Надійне та селективне функціонування релейного захисту на підстанціях 110/10 кВ, які є ключовими вузлами розподільчої мережі, безпосередньо залежить від коректності розрахунків КЗ та правильності налаштування захисних пристроїв. В умовах зростаючих вимог до надійності електропостачання та ускладнення схем мереж, актуальність цих розрахунків та оптимізації параметрів РЗА зростає.

Ключові слова: КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ, ПІДСТАНЦІЯ, СТРУМИ КЗ, СИЛОВИЙ ТРАНСФОРМАТОР, УСТАВКИ ЗАХИСТУ, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, АВТОМАТИКА, КООРДИНАЦІЯ ЗАХИСТІВ.

					141.ЕК1110.010.ДБ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		

ABSTRACT

The diploma project is made on 63 sheets, 16 figures, 14 tables, 3 sheets of graphic part, 19 literary references.

The object of the study is the relay protection of a substation with an operating voltage of 110/10 kV.

The subject of the study is the method of calculating short-circuit currents in the electrical network of a 110/10 kV substation and the principles and methods of determining the parameters (settings) of its relay protection.

The purpose of the study is to perform calculations of short-circuit currents at a 110/10 kV substation and develop recommendations for determining the parameters of its relay protection settings to ensure reliable and selective detection and elimination of damage.

Reliable and selective operation of relay protection at 110/10 kV substations, which are key nodes of the distribution network, directly depends on the correctness of short-circuit calculations and the correct setting of protective devices. In the conditions of increasing requirements for the reliability of power supply and the complexity of network schemes, the relevance of these calculations and optimization of RPA parameters is increasing.

Keywords: SHORT-CIRCUIT, SUBSTATION, SHORT-CIRCUIT CURRENTS, POWER TRANSFORMER, PROTECTION SETTINGS, RELAY PROTECTION, AUTOMATICS, PROTECTION COORDINATION.

					141.EK1110.010.ДБ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата		