

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”**

**Факультет електроенерготехніки та автоматики  
Кафедра автоматизації енергосистем**

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Анатолій Марченко

“12” червня 2024 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 збірних шин 10 кВ підстанції 35/10 кВ**

Виконав:

Студент IV курсу, групи ЕК-01

Кріт Владислав Вікторович \_\_\_\_\_

Керівник:

Ст. викладач, к.т.н.

Тимохін Олександр Вікторович \_\_\_\_\_

Рецензент: \_\_\_\_\_

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

Студент \_\_\_\_\_

Київ – 2024 року

## РЕФЕРАТ

Дипломний проект виконаний на 54 аркушах, 14 рисунків, 14 таблиць, 3 листи графічної частини, 20 літературних посилань.

**Об'єкт дослідження** – Електрична підстанція 35/10 кВ.

**Предмет дослідження** – Релейний захист та автоматика збірних шин 10 кВ.

**Мета дослідження** – Вибрати релейний захист та автоматику для збірних шин 10 кВ.

У дипломному проекті розглянуто підстанцію напругою 35/10 кВ, було наведено опис встановленого основного обладнання на ПС, розраховані струми короткого замикання, вибрано релейний захист та автоматику збірних шин 10 кВ.

Ключові слова: РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, ЗБІРНІ ШИНИ, СИЛОВИЙ ТРАНСФОРМАТОР, ПІДСТАНЦІЯ, ВИМИКАЧ, РОЗПОДІЛЬЧИЙ ПРИСТРІЙ, КОРОТКІ ЗАМИКАННЯ, АВТОМАТИКА, МАКСИМАЛЬНИЙ СТРУМОВИЙ ЗАХИСТ, СТРУМОВА ВІДСІЧКА, МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ ПРИСТРІЙ.

## **ABSTRACT**

The diploma project is completed on 54 sheets, 14 figures, 14 tables, 3 sheets graphic part, 20 literary references.

The research object is a 35/10 kV electrical substation.

The subject of research is Relay protection and automation of 10 kV busbars.

The purpose of the study is to choose relay protection and automation for 10 kV busbars.

The diploma project considered a 35/10 kV substation, described the main equipment installed on the substation, calculated short-circuit currents, selected relay protection and automation of 10 kV busbars.

Key words: RELAY PROTECTION, COMBINED BUSES, POWER TRANSFORMER, SUBSTATION, CIRCUIT BREAKER, DISTRIBUTION DEVICE, SHORT CIRCUIT, AUTOMATIC, MAXIMUM CURRENT PROTECTION, CURRENT SHUTDOWN, MICROPROCESSOR DEVICE.