

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

**Факультет електроенерготехніки та автоматики  
Кафедра автоматизації енергосистем**

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Анатолій МАРЧЕНКО

«8» \_\_\_\_\_ червня 2021 р.

**Дипломний проект  
на здобуття ступеня бакалавра  
за освітньо-професійною програмою  
«Управління, захист та автоматизація енергосистем»  
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»**

**на тему: «Засоби захисту та автоматики на підстанції 110 кВ»**

Виконав:

Студент ІV курсу, групи ЕК-71

Карпенко Дмитро Андрійович \_\_\_\_\_

Керівник:

доц.,к.т.н. Хоменко Олег Володимирович \_\_\_\_\_

Консультант з алгоритмізації та  
програмування: \_\_\_\_\_

Рецензент: \_\_\_\_\_

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

Студент \_\_\_\_\_

(підпис)

Київ – 2021 року

## РЕФЕРАТ

Дана бакалаврська робота на тему: «Засоби захисту та автоматики на підстанції 110 кВ» складається з трьох розділів. Дипломний проект містить 58 аркуші та 37 рисунків, 15 таблиць, 3 листи графічної частини та 27 літературних посилань.

**Об'єкт дослідження** – вузлова розподільча підстанція 110/10 кВ

**Предмет дослідження** – Релейний захист силового трансформатора ТРДЦНК-63000/110

**Мета дослідження** – Дослідження релейного захисту та автоматики на підстанції та релейний захист трансформатора, зокрема.

**Методи дослідження** – інженернотехнічний аналіз обладнання підстанції та розрахунки коротких замикань, перевірка струмової стійкості комутуючого обладнання підстанції.

**Ключові слова:** ПІДСТАНЦІЯ, ТРАНСФОРМАТОР, ВИМИКАЧ, СЕКЦІЯ, ШИНА, КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ, ДИСТАНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ, РЕЛЕ.

					141.7105.004.ДБ	Арк.
						2
Вим	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ABSTRACT

This bachelor's thesis on "Protection and automation at the 110 kV substation" consists of three sections. The diploma project contains 54 sheets and 36 drawings, 15 tables, 3 letters of the graphic part and 27 literary references.

**The object of research** – is a 110/10 kV nodal distribution substation

**Subject of research** – Relay protection of power transformer TRDCNK-63000/110

**The aim** – Research of relay protection and automation at the substation and relay protection of the transformer, in particular.

**Research methods** – calculations of short circuits and verification of current resistance of switching equipment of the substation.

**Keywords:** SUBSTATION, TRANSFORMER, SWITCH, SECTION, RAIL, SHORT CIRCUIT, RELAY PROTECTION, DIFFERENTIAL PROTECTION, REMOTE PROTECTION, REMOTE PROTECTION, REMOTE PROTECTION.

					141.7105.004.ДБ	Арк.
						3
Вим	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		