

**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: «Підвищення пропускної здатності трансформаторної підстанції
напругою 110/10 кВ»**

Виконав:

студент IV курсу, групи ЕК-з11

Марушка Олександр В'ячеславович

Керівник:

Старший викладач, кандидат тех. наук

Омельчук Анатолій Олександрович

Рецензент:

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

Студент _____

Київ – 2025 року

РЕФЕРАТ

Дипломний проект «Підвищення пропускної здатності трансформаторної підстанції напругою 110/10 кВ» виконаний на 63 аркушах та містить 3 рисунків, 11 таблиць, 3 листи графічної частини та 7 літературних посилань.

Об'єкт дослідження: трансформаторна підстанція 110/10 кВ.

Предмет дослідження: методи та засоби підвищення пропускної здатності підстанції.

Метою роботи є аналіз існуючого стану підстанції, розробка та обґрунтування заходів щодо підвищення її пропускної здатності. Основними завданнями даного дипломного проекту було дослідження технічного стану обладнання та виявлення обмежень, розрахунок допустимих навантажень і струмів КЗ, розробка варіантів модернізації, аналіз релейного захисту та автоматики після змін та техніко-економічне порівняння запропонованих рішень.

Особливу увагу приділено аналізу ефективності запропонованих рішень, що дозволяє забезпечити стабільність, надійність та економічну доцільність експлуатації підстанції.

Ключові слова:

ПРОПУСКНА ЗДАТНІСТЬ, ТРАНСФОРМАТОРНА ПІДСТАНЦІЯ, АВТОМАТИЗАЦІЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ.

					141.EK31104.004.ДБ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ABSTARCT

The diploma project "Increasing the capacity of a 110/10 kV transformer substation" is made on 63 sheets and contains 3 figures, 11 tables, 3 sheets of graphic part and 7 literary references.

Object of research: 110/10 kV transformer substation.

Subject of research: methods and means of increasing the capacity of the substation.

The purpose of the work is to analyze the existing state of the substation, develop and justify measures to increase its capacity. The main tasks of this diploma project were to study the technical condition of the equipment and identify limitations, calculate permissible loads and short-circuit currents, develop modernization options, analyze relay protection and automation after changes and perform a feasibility study of the proposed solutions.

Particular attention is paid to analyzing the effectiveness of the proposed solutions, which allows ensuring stability, reliability and economic feasibility of the substation operation.

Keywords:

BANDWIDTH, TRANSFORMER SUBSTATION, AUTOMATION, OPTIMIZATION, ENERGY EFFICIENCY.

					141.EK31104.004.ДБ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		