

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

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

«На правах рукопису»
УДК 621.316

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

_____ Анатолій МАРЧЕНКО

"09" січня 2024 р.

Магістерська дисертація

на здобуття ступеня магістра

за освітньо-професійною програмою «Управління, захист та автоматизація енергосистем»

зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

на тему: «Релейний захист повітряних ліній 330 кВ»

Виконав:

студент VI курсу, групи ЕК-з21мп
Данилевський Олександр Володимирович _____

Науковий керівник:

старший викладач
Тимохін Олександр Вікторович _____

Консультант з охорони праці:

д.т.н., професор
Третьякова Лариса Дмитрівна _____

Консультант з стартапу:

к.т.н., доцент
Красношапка Володимир Володимирович _____

Рецензент: _____

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань. Студент _____

Київ – 2024 року

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація виконана на 102 аркушах, 44 таблицях, 45 рисунках, 7 листах графічної частини та має 7 посилань, яка містить 3 основні розділи, стартап проект та розділ охорони праці.

Актуальність теми – в реаліях сьогодення електроенергетичні об'єкти в тому числі і підстанції повинні бути оснащені новітніми системами захисту. Саме завдяки модернізації в ході, якої замріюються старі електромеханічні захисти на мікропроцесорні забезпечується стабільність роботи енергосистеми і зниження кількості аварійних ситуацій.

Мета дослідження – впровадження захистів на мікропроцесорній платформі на заміну електромеханічним захистам повітряних ліній 330кВ, на електричній підстанції 330/150/35/10 кВ «Побузька».

Об'єкт дослідження – електрична підстанція 330/150/35/10 кВ «Побузька»

Предмет дослідження – релейний захист повітряних ліній 330кВ.

Методи дослідження – методи розрахунку уставок спрацювання мікропроцесорного захисту повітряної лінії на базі мікропроцесорного пристрою від компанії АВВ.

Апробація результатів дисертація – міжнародна науково-технічна конференція молодих учених, аспірантів та студентів «Сучасні проблеми електроенерготехніки та автоматики» 2023р.

Публікації – «Забезпечення надійності електропередачі ліній 330 кВ засобами релейного захисту» Тимохін О.В, Данилевський О.В. Міжнародний науково-технічному журналі «Сучасні проблеми електроенерготехніки та автоматики».

Ключові слова: КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ

ABSTRACT

The master's paper consists of 102 pages, including 44 tables, 45 images, 7 graphic sheets, and 10 references. It is divided into three main sections, a startup project, and a labor protection section.

Relevance of the Topic: Due to the modernization process, wherein old electromechanical protections are replaced by microprocessor-based ones, the stability of the power system and the reduction of emergencies are ensured.

Research Objective: The purpose of the study is to implement microprocessor-based protections, replacing the existing electromechanical safeguards on 330 kV overhead lines at the 330/150/35/10 kV 'Pobuzka' substation.

Research Object: The research focuses on the 330/150/35/10 kV "Pobuzka" electrical substation.

Research Subject: The subject of the study is the relay protection of 330 kV overhead lines.

Research Methods: Calculation methods for the operation settings of microprocessor-based protection for overhead lines, employing a microprocessor device from ABB."

Approbation of Dissertation Results: International Scientific and Technical Conference: 'Modern Problems of Electric Power Engineering and Automation' involving young scientists, graduate students, and students, held in 2023.

Publications: The results were published in the international scientific and technical journal 'Modern Problems of Electrical Engineering and Automation' in an article titled 'Ensuring the Reliability of 330 kV Line Power Transmission with Relay Protection' authored by O.V. Tymokhin and O.V. Danilevsky.

Keywords: SHORT CIRCUIT, RELAY PROTECTION, MICROPROCESSOR RELAY PROTECTION, DIFFERENTIAL PROTECTION OF OVERHEAD LINES.