

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

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ О.І.Толочко
(підпис) (ініціали, прізвище)

“ ___ ” _____ 20__ р.

Дипломний проект

на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.050701 Електротехніка та електротехнології

на тему: Захист силового трансформатора підстанції 110/10 кВ

Виконав : студент 4 курсу, групи ЕК-51
(шифр групи)

Фетисов Ігор Олександрович _____
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Керівник ст.викладач Хлистов В.М. _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) (підпис)

Консультант _____
(назва розділу) (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали) (підпис)

Рецензент _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали) (підпис)

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

Студент _____
(підпис)

Київ – 2019 року

РЕФЕРАТ

Дипломний проект складається з 74 аркушів, 7 рисунків, 17 таблиць, 3 листи графічної частини, 20 посилань.

Актуальність теми – Захист силового трансформатора на основі мікропроцесорного терміналу «RET 543».

Об'єкт дослідження – Понижувальна підстанція 110/10 кВ.

Предмет дослідження – Захист трансформатора потужністю 25 МВА, розрахунок уставок спрацювання та схемна реалізація.

Мета дослідження – Виконати аналіз, провести розрахунок релейного захисту, та розробити схемну реалізацію на основі мікропроцесорного терміналу «RET 543».

У даній роботі розроблений захист силового трансформатора потужністю 25 МВА понижувальної підстанції 110/10 кВ. Розглянуті головна схема електричних з'єднань підстанції 110/10 кВ, загальні вимоги і призначення пристроїв релейного захисту силового трансформатора. Розраховані уставки спрацювання основних та резервних захистів трансформатора, розроблена схемна реалізація захисту трансформатора з використанням мікропроцесорного пристрою «RET 543».

Докладно розглянуті характеристики, функціональні можливості і схема мікропроцесорного реле «RET 543» фірми АВВ, побудована гальмівна характеристика диференційного захисту трансформатора.

Ключові слова: КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ, ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ, ВИЗНАЧЕННЯ УСТАВОК РЕЛЕ, МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ ПРИСТРІЙ, СИЛОВИЙ ТРАНСФОРМАТОР, ПОНИЖУВАЛЬНА ПІДСТАНЦІЯ, ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

					6.050701.5121.011.ДБ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.		Дата		

ANNOTATION

The diploma project is performed on 74 pages, 7 drawing, 17 tables, 3 graphics sheet , 20 links.

Relevance of the topic - Protection of the power transformer based on the microprocessor terminal RET 543.

Object of study - Lowering substation 110/10 kV.

Subject of research - Protection of a transformer with a capacity of 25 MVA, calculation of setpoints and circuit implementation.

The aim – to carry out the analysis, selection and calculation of relay protection, and to develop a circuit implementation based on the microprocessor terminal RET 543.

In the bachelor's project has been considered project of the relay protection of the power transformer on the power substation of voltage of 110/10 kV. Considered the main circuit electrical connections 110/10 kV substation, general requirements and purpose of relay protection of power transformer. Has been designed circuit implementation of transformer protection using modern microprocessor protections.

Detail considered the characteristics and features of microprocessor relays RET 543 by ABB. Was calculated and built braking characteristic form RET 543.

Key words: SHORT CIRCUIT, DIFFERENTIAL PROTECTION, DEFINITION OF RELEASE SETTINGS, MICROPROCESSOR DEVICE, POWER TRANSFORMER, REDUCING SITUATION, TECHNICAL CHARACTERISTICS.

					<i>6.050701.5121.011.ДБ</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Дата			7