

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)

“13” червня\_2019 р.

**Дипломний проект**

на здобуття ступеня бакалавра

зі спеціальності (спеціалізації) 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (Системи управління виробництвом і розподілом електроенергії)  
на тему: Релейний захист шин 6-10 кВ

Виконав : студент 3 курсу, групи ЕК-зпб1  
(шифр групи)

Шевчук Володимир Миколайович  
(прізвище, ім'я, по батькові) \_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник старший викладач Тимохін Олександр вікторович  
(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

Данна бакалаврська робота складається із пояснювальної записки (ПЗ) на 52 аркуши яка містить три таблиці, двадцять два рисунки, три листи графічної частини. В роботі використано 13 джерел.

Актуальність теми – захист секційних вимикачів та між шинних з'єднувачів

Об'єкт дослідження – ПС 35/10 «Чубаївка»

Предмет дослідження – струми короткого замикання на шинах підстанції, та релейний захист шинноз'єднувального вимикача.

В даній роботі в першому розділі приведена схема підстанції 35/10 кВ, описане основне обладнання, виконано розрахунок струмів трифазного короткого замикання. Розроблена схема заміщення.

В другому розділі розглянуто види релейного захисту шин підстанцій, основні вимоги та критерії вибору оптимального захисту для конкретного випадку.

В третьому розділі проаналізовані вимоги до терміналу релейного захисту, виконано підбір, та розраховані уставки спрацювання захисту.

Ключові слова: SCHNEIDER ELECTRIC, РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, SEPAM, МАКСИМАЛЬНИЙ СТРУМОВИЙ ЗАХИСТ, ПС 35/10 КВ.

						6.050701.6108.005.ДБ	Лист
Зм.	кп.уч.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		2

## ABSTRACT

This baccalaureate work consists of an explanatory note (software) of 52 sheets that contains three tables, twenty two drawings, three letters of the graphic part. 13 sources were used in the work.

Topicality of the topic - protection of section switches and between bus connectors

Object of research - Substation 35/10 "Chubayevka"

Subject of research - short-circuit currents on substation bus, and relay protection of the bus-circuit breaker.

In the given work in the first section the scheme of substation 35/10 kV is described, the basic equipment is described, the calculation of three-phase short-circuit currents is performed. Replacement scheme developed.

The second section deals with the types of relay protection of bus substations, asynchronous requirements and criteria for choosing the optimal protection for a particular case.

In the third section, the requirements for the relay protection terminal are analyzed, selection is made, and the security protection settings are calculated.

Keywords: SCHNEIDER ELECTRIC, RELAY PROTECTION, SEPAM, MAXIMUM CIRCULAR PROTECTION, PS 35/10 KV.

						6.050701.6108.005.ДБ	Лист
Зм.	кп.уч.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		3