

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

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

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

“ ____ ” _____ 20__ р.

Дипломний проект
на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.050701 Електротехніка та електротехнології

на тему: Модернізація релейного захисту підстанції 35/10 кВ

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

Ожиняк Олександр Русланович
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Керівник к.т.н., доцент, Дмитренко О.О.
(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)

РЕФЕРАТ

Дипломний проект складається з пояснювальної записки, яка в свою чергу має у своєму складі 65 аркушів, 10 таблиць та 32 рисунки. До цього додаються 3 листа, які виконані на форматі А1. Список використаних джерел складається з 16 посилань на літературу.

Актуальність теми – модернізація релейного захисту підстанції за допомогою сучасних пристроїв релейного захисту.

Мета дослідження – розробити релейний захист підстанції 35/10 кВ використовуючи сучасні пристрої релейного захисту.

Об’єкт дослідження – підстанція 35/10 кВ «Подільська», мікропроцесорні пристрої релейного захисту фірми Siemens.

Предмет дослідження – використання мікропроцесорних пристроїв для модернізації релейного захисту підстанції.

Перший розділ розповідає про обладнання підстанції та виконується розрахунок струмів короткого замикання.

Другий розділ розповідає про загальну теорію релейного захисту та відповідні вимоги до захисту різних частин підстанції. Виконується вибір типів релейного захисту та пристроїв фірми Siemens. Виконується формування схеми розташування захистів.

В третьому розділі виконується розрахунок уставок релейного захисту, розповідається загальна теорія логічного захисту шин. В кінці третього розділу описуються практичні досліди в яких визначалася поведінка логічного захисту шин в залежності від місця виникнення короткого замикання на кабельній лінії.

Ключові слова: РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, СТРУМОВА ВІДСІЧКА, ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ЗАХИСТ, МАКСИМАЛЬНИЙ СТРУМОВИЙ ЗАХИСТ, ЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ ШИН, КОРОТКЕ ЗАМИКАННЯ, SIPROTEC, 7SJ8011.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|--------|------|----------------------|------|
| | | | | | 6.050701.5113.007.ДБ | Лист |
| Зм. | Лист | № докум. | Підпис | Дата | | 6 |

ABSTRACT

The diploma project consists of an explanatory note, which consists of 65 sheets, 10 tables and 32 drawings. Attached 3 sheets, which are executed in the format A1. The list of used sources consists of 16 references to literature.

Relevance of the topic – modernization of the relay protection of the substation with the help of modern relay protection devices.

The purpose of the research – develop relay protection of 35/10 kV substation using modern relay protection devices.

The research object – substation 35/10 kV «Podilskaya», microprocessor devices of relay protection firm Siemens.

Subject of research - usage of microprocessor devices for modernization of relay protection of substation.

The first section tells about the substation equipment and calculates short circuit currents.

The second section tells about the general theory of relay protection and the corresponding requirements for the protection of various parts of the substation. Selection of types of relay protection and Siemens devices is carried out. The formation of the layout of protection is underway.

The third section calculates the settings of relay protection, describes the general theory of logical protection. At the end of the third section describes the practical experiments in which the behavior of the logical protection was determined depending on the location of the short circuit on the cable line.

Keywords: RELAY PROTECTION, CURRENT CUTOFF, DIFFERENTIAL PROTECTION, OVERCURRENT PROTECTION, LOGICAL PROTECTION, SHORT CIRCUIT, SIPROTEC, 7SJ8011.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|--------|------|----------------------|------|
| | | | | | 6.050701.5113.007.ДБ | Лист |
| | | | | | | 7 |
| Зм. | Лист | № докум. | Підпис | Дата | | |