

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

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

«На правах рукопису»
УДК _____

«До захисту допущено»

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

“ ___ ” _____ 20__ р.

Магістерська дисертація

зі спеціальності (спеціалізації) 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (Управління, захист та автоматизація енергосистем)

на тему: Підсистема інформаційного обміну для релейного захисту підстанції

Виконав: студент VI курсу, групи ЕК-81мп
(шифр групи)

_____ Петрина Валерій Андрійович _____
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Науковий керівник _____ Лавренова Дарина Леонідівна, к.т.н. _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) (підпис)

Консультант охорона праці _____ д.т.н., професор Третьякова Л.Д. _____
(назва розділу) (науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали) (підпис)

Консультант стартап-проект _____ ст.викладач Бахмачук С.В. _____
(назва розділу) (науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали) (підпис)

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

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

Студент _____
(підпис)

Київ – 2019 року

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація виконана на 99 аркушах, яка містить в собі 21 рисунок, 27 таблиць, 7 листів графічної частини та 20 літературних посилань.

Актуальність теми – побудова систем керування енергооб'єктами потребує, в першу чергу, розробки підсистем інформаційного обміну.

Мета дослідження – побудова підсистеми інформаційного обміну для релейного захисту підстанції.

Об'єкт дослідження – система релейного захисту підстанції 110/10 кВ.

Предмет дослідження – інформаційний обмін для релейного захисту підстанції.

Результати роботи – для підстанції 110/10 кВ було запропоновано інформаційну підсистему релейного захисту із застосуванням пристроїв фірми АВВ. Окрім того було проаналізовані можливості протоколів зв'язку відповідно до вимог ІЕС 61850. Зокрема, розглянуто використання протоколу GOOSE для забезпечення інформаційного обміну у запропонованій підсистемі.

Рекомендації (практичне значення одержаних результатів) – побудована підсистема може бути використана проектними організаціями для модернізації старих або побудови нових підстанцій.

Публікації за тематикою досліджень: – «Архітектура інформаційного обміну підстанції відповідно до стандарту ІЕС 61850» в міжнародному науково-технічному журналі молодих учених, аспірантів і студентів "СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГОТЕХНІКИ ТА АВТОМАТИКИ".

Ключові слова: РЕЛЕЙНИЙ ЗАХИСТ, ПРОТОКОЛ ЗВ'ЯЗКУ НА ПІДСТАНЦІЇ, ІЕС 61850, ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧА СИСТЕМА, ПРОТОКОЛ GOOSE.

ABSTRACT

Master's thesis completed on 99 sheets, containing 21 drawings, 27 tables, 7 letters of the graphic part and 20 references.

Topicality of the topic- the construction of energy management systems needs, first of all, the development of information exchange subsystems.

The purpose of the study – building a subsystem of information exchange for relay protection of substation.

Object of study – system of relay protection of substation 110/10 kV.

Subject of research – information exchange for relay protection of substation.

The results of the work – for the 110/10 kV substation, an information relay protection subsystem with the use of ABB devices was proposed. In addition, the capabilities of communication protocols were analyzed in accordance with IEC 61850 requirements.

Recommendations (practical meaning of the results obtained) - the built subsystem can be used by design organizations for the modernization or construction of substations.

Research publications - ‘Substation information exchange architecture according to IEC 61850’ in the international scientific and technical journal of young scientists, graduate students and students “MODERN PROBLEMS OF ELECTRICAL ENGINEERING AND AUTOMATION”.

Keywords: RELAY PROTECTION, COMMUNICATION PROTOCOL AT SUBSTATION, IEC 61850, CONTROL SYSTEM, GOOSE PROTOCOL.