

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

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

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

“14” червня 2018 р.

Дипломний проект
на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.050701 Електротехніка та електротехнології

на тему: Регулювання напруги підстанції 110/10 кВ

Виконав (-ла): студент (-ка) 4 курсу, групи ЕК-41
(шифр групи)

Панченко Артем Михайлович
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Керівник к.т.н., доцент, Хоменко О.В
(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 – 2018 року

РЕФЕРАТ

Дипломний проект містить пояснювальну записку, що складається з 80 листів, має у своєму складі 43 рисунки і 21 таблицю. Крім того додається графічна частина, з 4-ох плакатів А1 і списик літератури з 26 джерел.

Мета дипломного проекту – це дослідження і аналіз засобів регулювання напруги на підстанції 110/10 кВ.

Об'єктом дослідження у дипломному проекті окрім підстанції, стали регулятор напруги трансформаторів РНТА–У–110/800 і блок автоматичного керування РС84-В4.

У даному дипломному проекті розглядається питання регулювання напруги на підстанції 110/10 кВ «Вигурівщина».

Дипломний проект складається з трьох розділів: методи і засоби регулювання напруги на підстанції, характеристика об'єкта – підстанція 110/10 кВ «Вигурівщина» і автоматичне регулювання напруги на підстанції.

Перший розділ розповідає про існуючі показники якості електроенергії, аналізує методи та засоби регулювання напруги, описує закони регулювання напруги силового трансформатора.

Другий розділ приділяє увагу опису підстанції 110/10 кВ «Вигурівщина». Детально розглядається обладнання підстанції. Виконується розрахунок струмів короткого замикання з подальшою перевіркою придатності устаткування об'єкта.

Третій розділ досліджує регулятор напруги трансформаторів РНТА–У–110/800 і його блок автоматичного управління РС84-В4. Виконується моделювання пристрою РПН за допомогою ППП Simulink.

Ключові слова: РПН, РНТА–У–110/800, ЗАКОНИ РЕГУЛЮВАННЯ НАПРУГИ, РЕГУЛЯТОР НАПРУГИ, БЛОК АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ, ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ.

					6.050701.4111.040.ДБ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		2

ABSTRACT

Graduate work contains an explanatory note, which is consisting of 80 sheets of papers, 43 figures and 21 tables. Beside that the graphic part include of 4 posters A1.

The purpose of the graduate work is a research and analysis means to regulate voltage at the substation 110-10 kV.

The object of research to the graduate work, were substation, voltage regulator of transformers RNTA-Y-110/800 and automatic control unit RS84-B4.

In the given graduate work was described the question of voltage regulation at the substation 110-10 kV “Vigurivshchina”.

The graduate work consists of three parts: methods and tools to regulate voltage at the substation, characteristics of the facility is substation 110/10 kV “Vigurivshchina” and automatic regulation of voltage at the substation.

The first section tells of the existing power quality indicators, has analyzes the methods and means of voltage regulation, describes the laws of voltage regulation of power transformer.

The second section focuses on substation 110-10 kV “Vigurivshchina”. Substation equipment is details considered. Calculations of short circuit are performed.

The third section explores the voltage regulator of transformers RNTA-Y-110/800 and its automatic control unit RS84-B4. Simulations voltage regulator of transformers are performing using programs application package Simulink.

Key words: VOLTAGE REGULATOR OF TRANSFORMERS, RNTA-Y-110/800, LAWS OF VOLTAGE REGULATION, REGULATION OF VOLTAGE, UNITOF AUTOMATIC CONTROL, INDICATORS OF QUALITY ELECTRICITY.

					6.050701.4111.040.ДБ	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		2