

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)

“11” червня 2020 р.

Дипломний проект

на здобуття ступеня бакалавра

зі спеціальності (спеціалізації) 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (Системи управління виробництвом і розподілом електроенергії)

на тему: Регулювання напруги та потужності вітрової електростанції в електричній мережі.

Виконав : студент 4 курсу, групи ЕК-гб1-1
(шифр групи)

Мудрик Вадим Ігорович _____
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Керівник доцент ,к.т.н., Марченко А.А. _____
(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 – 2020 року

РЕФЕРАТ

Дипломний проект виконаний на 70 аркушах та містить 55 рисунків, 10 таблиць, 4 листи графічної частини та 10 літературних посилань.

Об'єкт дослідження –Вузол електричної мережі з підключеною до нього вітровою електростанцією.

Предмет дослідження- методи регулювання напруги та потужності в енергосистемі та вітровій електричній станції.

Мета дослідження – Ознайомлення з методами регулювання напруги та потужності та створення математичної моделі для дослідження методів регулювання напруги та потужності вітрової турбіни з індукційним генератором.

Результати роботи – Розглянуті основні методи регулювання напруги та потужності в енергосистемі та вітровій електростанції та обрані ключові моменти на основі яких було розроблено математичну модель вітрової станції з фрагментом електричної мережі. На основі створеної моделі проведено ряд досліджень для оцінки впливу збурень на характер зміни напруги та потужності в системі та на вітровій станції. Отримані результати будуть використанні у подальшому дослідженні та проектуванні систем регулювання напруги та потужності вітрової турбіни.

Ключові слова: ВІТРОВА ТУРБИНА,ЕНЕРГЕТИЧНА СИСТЕМА,РЕАКТИВНА ПОТУЖНІСТЬ,ВІТРОВА ЕЛЕКТРОСТІНЦІЯ.

									Л
3	Л	№ докум.	Підп	Д				141.6106.005.ДБ	

ABSTRACT

The diploma project is made on 70 sheets and contains 55 figures, 10 tables, 4 letters of the graphic part and 10 literary references.

The object of research is the node of the electric network with the wind power plant connected to it.

Subject of research - methods of voltage and power regulation in the power system and wind power plant.

The purpose of the research is to get acquainted with the methods of voltage and power regulation and to create a mathematical model for the study of methods of voltage and power regulation of a wind turbine with an induction generator.

Work results -The main methods of voltage and power regulation in the power system and wind power plant are considered and the key points on the basis of which the mathematical model of the wind power plant with a fragment of the electric network was developed are selected. Based on the created model, a number of studies were conducted to assess the impact of perturbations on the nature of voltage and power changes in the system and at the wind farm. The obtained results will be used in further research and design of wind turbine voltage and power control systems.

Key words: WIND TURBINE, POWER SYSTEM, REACTIVE POWER, WIND POWER.

					141.6106.005.ДБ	Л
3	Л	№ докум.	Підп	Д		