

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

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

До захисту допущено

Завідувач кафедри

Анатолій МАРЧЕНКО

«10» червня 2025 р.

Дипломний проєкт
на здобуття ступеня бакалавра
за освітньо-професійною програмою
«Управління захист та втоматизація енергосистем»
спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка »

Виконав:

студент IV курсу, групи ЕК-11 Олефір Ілля
Дмитрович

Керівник:

Доцент, к.т.н.,

Марченко Анатолій Андрійович

Рецензент:

Засвідчую, що у цьому дипломному проєкті
немає запозичень з праць інших авторів без
відповідних посилань.

Студент _____

Київ – 2025 року

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проєкту «Вплив вітрової електростанції на процеси регулювання напруги у вузлі приєднання до енергосистеми» містить 73 аркуші тексту, 55 ілюстрацій, 4 таблиці та 19 використані джерела.

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

Предмет дослідження – Методи регулювання напруги у вузлі приєднання вітрової станції до енергосистеми.

Мета дослідження – Розробка моделі для дослідження режимів роботи вітрової станції, що працюють паралельно з енергосистемою.

Результати роботи – На основі аналізу літературних джерел створено окремі елементи та модель вітрової станції, що працюють паралельно з енергосистемою.

Використовуючи створену модель, виконано ряд досліджень для оцінки впливу збурень на зміну напруги у вузлі електричної мережі.

Отримані результати можуть бути використані при проектуванні вітрових станцій, що працюють паралельно з енергосистемою.

Публікації за тематикою досліджень - Марченко А. А., Олефір І. Д. Застосування алгоритму нечіткої логіки в системах автоматичного регулювання напруги. "Міжнародний науково-технічний журнал" Сучасні проблеми електроенерготехніки та автоматики". – 2024. – С. 13-16.

Ключові слова: ПІДСТАНЦІЯ «БРУКІВ», ВІТРОВА ТУРБІНА, МОДЕЛЮВАННЯ, РЕАКТИВНА ПОТУЖНІСТЬ, НАПРУГА, ВІТРОВА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ, МЕТОДИ РЕГУЛЮВАННЯ.

					141.ЕК1119.011.ДБ	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ABSTRACT

The explanatory note to the diploma project “The influence of a wind power plant on the processes of voltage regulation at the grid connection point” contains 73 pages of text, 55 illustrations, 4 tables and 19 sources used.

Object of study - A power grid node with a wind power plant.

Subject of research - Methods of voltage regulation in the node of connection of a wind power plant to the power system.

The purpose of bachelor work - To develop a model for studying the operating modes of a wind power plant operating in parallel with the power system.

Results - Based on the analysis of literature sources, individual elements and a model of a wind power plant operating in parallel with the power system were created.

Using the created model, a number of studies have been performed to assess the impact of disturbances on voltage changes in the power grid node.

The obtained results can be used in the design of wind power plants operating in parallel with the power system.

Publications on the subject of research - Marchenko A. A., Olefir I. D. Application of fuzzy logic algorithm in automatic voltage control systems. "International Scientific and Technical Journal "Modern Problems of Electric Power Engineering and Automation." - 2024. - pp. 13-16.

Keywords: BROOKS SUBSTATION, WIND TURBINE, MODELING, REACTIVE POWER, VOLTAGE, WIND POWER PLANT, CONTROL METHODS.

					141.EK1119.011.ДБ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		