

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

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

_____ Марченко А.А.

“ 8 ” червня 2021 р.

Дипломний проєкт

на здобуття ступеня бакалавра

за освітньо-професійною програмою

«Управління, захист, та автоматизація енергосистем»

спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

на тему: «Підвищення ефективності прогностичного регулювання режимів енергосистем з розподіленою генерацією»

Виконав:

студент 4 курсу, групи ЕК-71

Чекотун Володимир Геннадійович

=====

Керівник:

ст. викладач, к.т.н.

Нестерко Артем Борисович

=====

Рецензент:

=====

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

Студент _____

(підпис)

РЕФЕРАТ

Дипломний проект був виконаний на 70 аркушах та містить 59 рисунків, 16 таблиць, 3 листи графічної частини та 41 літературне посилання.

Актуальність теми – Зі зростанням потреб цифровізації енергетики постає потреба в ефективних та швидкодіючих системах автоматичного регулювання швидкості та збудження установок розподіленої генерації з можливістю налаштування по одному параметру.

Об'єкт дослідження – Установка розподіленої генерації на базі синхронного генератора з системою автоматичного регулювання напруги та збудження.

Предмет дослідження – Моделювання фрагменту електричної мережі з установкою РГ 6кВ при КЗ та зміні навантаження.

Мета дослідження – Дослідження якості систем автоматичного управління збудженням та швидкістю синхронних генераторів. Використання прогностичного та автопрогностичного алгоритму регулювання швидкості обертання ротора.

Ключові слова:

РОЗПОДІЛЕНА ГЕНЕРАЦІЯ, СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НАПРУГИ, СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗБУДЖЕННЯ, МОДЕЛЮВАННЯ, ПРОГНОСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ, АВТОПРОГНОСТИЧНИЙ АЛГОРИТМ, ЯКІСТЬ РЕГУЛЮВАННЯ.

ABSTRACT

The diploma project was presented on 70 sheets and contained 59 drawings, 16 tables, 3 letters of the graphic part and 41 literary publications.

Relevance of the topic - With the growing needs of digitalization of energy there is a need for efficient and high-speed systems of automatic speed control and systems of automatic excitation with the ability to set one setting parameter.

Object of research - Installation of distributed generation with a system of automatic regulation of voltage and excitation.

Subject of research - Modeling of a fragment of an electric network with installation of a synchronous generator 6 kV with short circuit and change of load.

The purpose of the study - Research of the quality of automatic control systems for excitation and speed of synchronous generators. Use of the prognostic control algorithm.

Keywords: DISTRIBUTED GENERATION, SYSTEM OF AUTOMATIC VOLTAGE REGULATION, SYSTEM OF AUTOMATIC REGULATION OF EXCITATION, MODELING, PROGNOSTIC ALGORITHM, AUTOPROGNOSTIC ALGORITHM, QUALITY OF REGULATION.