

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

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

«На правах рукопису»
УДК 621.316

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

О.І. Толочко
(ініціали, прізвище)

“20” 05 2019 р.

Магістерська дисертація

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

на тему: Підвищення ефективності роботи САРЧП ОЕС України при значних збуреннях

Виконала: студентка VI курсу, групи ЕК-71мн
(шифр групи)

Сисоєва Вікторія Віталіївна
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Науковий керівник доцент, к.т.н., Марченко А.А.
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та 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 включає в себе основну частину та 9 креслень. Водночас пояснювальна записка обсягом 110 сторінок, складається з 4 розділів та містить 25 таблиць, 80 рисунків і 29 посилань на літературу.

Актуальність теми – вирішення проблеми ефективності роботи системи автоматичного регулювання частоти та потужності (САРЧП) в Об'єднаній енергосистемі (ОЕС) України.

Мета дослідження – підвищення ефективності роботи САРЧП за допомогою модернізації системного регулятора, на основі розробки предиктивних ланок.

Об'єкт дослідження – Об'єднана енергосистема України.

Предмет дослідження – вторинне регулювання частоти та активної потужності.

Методи дослідження – моделювання аварійних режимів роботи двозонної моделі з уніфікованим предиктором Сміта в програмному середовищі Matlab та системоутворюючої моделі ОЕС України в програмному середовищі PowerFactory.

Апробація результатів дисертації – відбулася на міжнародній науково-технічній конференції молодих учених, аспірантів і студентів «Сучасні проблеми електроенерготехніки та автоматики».

Публікації за тематикою досліджень – Сисоєва В.В., Марченко А.А. Дослідження роботи системних регуляторів автоматичного регулювання частоти та потужності // Міжнародний науково-технічний журнал молодих вчених, аспірантів і студентів «Сучасні проблеми електроенерготехніки та автоматики». – 2018. – (прийнята на публікацію).

Ключові слова: ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ САРЧП, СИСТЕМНИЙ РЕГУЛЯТОР, УНІФІКОВАНИЙ ПРЕДИКТОР СМІТА, ЧАСТОТА СИСТЕМИ, ПЕРЕТОКИ ПОТУЖНОСТІ, ВТОРИННЕ РЕГУЛЮВАННЯ.

					8.05070106.2108.002.МД	Лист
						3
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

ABSTRACT

Master's dissertation consist of the main part and 9 sheets of the drawing. At the same time, an explanatory note with a volume of 110 pages, consists of 4 chapters and contains 25 tables, 80 figures and 29 references to literature.

Topicality of the topic – solving the problem of the automatic load-frequency control work efficiency in the UES of Ukraine.

The purpose of the research – is to increase the efficiency of the ALFC system through the system regulator modernization, based on the development of predictive units.

The object of the research – is the United Energy System of Ukraine.

The subject of the research – is secondary frequency and active power regulation.

The research methods – are simulation of the emergency modes of the two-zone model with the unified Smith predictor in the Matlab software environment and the system-generating model of the UES of Ukraine in the PowerFactory software environment.

Approbation of the dissertation results – was held at the International scientific and technical conference of young scientists, post-graduate students and students "Modern problems of electric power engineering and automation".

Publications on the subject of research – Sysoieva V.V., Marchenko A.A. Research of the operation of the system regulators of automatic frequency and power control // International scientific and technical journal of young scientists, post-graduate students and students "Modern problems of electric power engineering and automation". – 2018, (ukr).

Key words: OPERATION EFFICIENCY OF THE SYSTEM OF ALFC, SYSTEM REGULATOR, UNIFIED SMITH PREDICTOR, SYSTEM FREQUENCY, TRANSFER OF POWER, SECONDARY REGULATION (AGC).

					8.05070106.2108.002.МД	Лист
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		4