

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

Факультет електроенерготехніки та автоматики  
Кафедра автоматизації енергосистем

«На правах рукопису»  
УДК 621.311

«До захисту допущено»  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

“ 13 ” грудня \_\_\_\_\_ 2018 р.

## Магістерська дисертація

зі спеціальності (спеціалізації) 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (Системи управління виробництвом і розподілом електроенергії)  
на тему: «Оцінка ефективності первинного регулювання в ОЕС України»

Виконав: студент 6-го курсу, групи ЕК-71мп  
(шифр групи)

\_\_\_\_\_ Кротов Владислав Олександрович \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник: \_\_\_\_\_ доцент к.т.н Марченко А.А. \_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Консультант: Розробка стартап-проекту методика впровадження генеруючої потужності за допомогою первинного регулювання.  
(назва розділу)

\_\_\_\_\_ ст.викл. Бахмачук С.В. \_\_\_\_\_

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Консультант: Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях під час експлуатації генератора  
(назва розділу)

\_\_\_\_\_ професор д.т.н. Третькова Л.Д. \_\_\_\_\_

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

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

Магістерська дисертація складається з основної частини та 7 аркушів креслення. В свою черга пояснювальна записка складається з 89 сторінок, 22 таблиць, 21 рисуноків та 23 посилання на літературу, яка містить 3 основні розділи, стартап проект та розділ з охорони праці.

**Актуальність теми** – вирішення проблеми первинного регулювання в ОЕС України.

**Мета дослідження** – дослідження та побудова моделі ОЕС України в середовищі PowerFactory та оцінка якості первинного регулювання при аварійних вимкненнях генератора, або ж станції в цілому.

**Об'єкт дослідження** – Об'єднана енергосистема України.

**Предмет дослідження** – Первинне регулювання частоти та активної потужності.

**Методи дослідження** – розглянуто первинне регулювання, на основі схеми в ОЕС України в середовищі PowerFactory

**Апробація результатів дисертації** – міжнародної науково-технічна конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Сучасні проблеми електроенерготехіки та автоматики».

**Публікації** – «Моделювання та дослідження регулятора швидкості обертання турбіни» в Міжнародно науково-технічному журналі "Сучасні проблеми електроенерготехіки та автоматики"

Ключові слова: POWERFACTORY, ПЕРВИННЕ РЕГУЛЮВАННЯ, ОЕС УКРАЇНИ, СТАТИЗМ, ОЦІНКА ЯКОСТІ ПЕРВИНОГО РЕГУЛЮВАННЯ.

					8.05070106.3111.003.МД	Арк.
						4
	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

## ABSTRACT

Master's dissertation consists of the main part and 7 sheets of the drawing. In turn, the explanatory note consists of 89 pages, 22 tables, 21 figures and 23 references to the literature, which contains 3 main sections, the startup project and the section on occupational safety.

**Topicality of the topic** - solving the problem of primary regulation in the UES of Ukraine.

**The purpose of the research** is to research and construct the model of the UES of Ukraine in the PowerFactory environment and to assess the quality of the primary regulation in case of emergency shutdowns of the generator, or the station as a whole.

**The object of the study** is the United Energy System of Ukraine.

**Subject of research** - Primary frequency and active power regulation.

**Research methods** - the primary regulation, based on the scheme in the UES of Ukraine in the PowerFactory environment, is considered.

**Approbation of the dissertation results** is an international scientific and technical conference of young scientists, postgraduates and students "Modern problems of electric power engineering and automation".

**Publications** - "Modeling and researching the regulator of the speed of the turbine" in the International scientific and technical journal "Modern problems of electric power engineering and automation"

Key words: POWERFACTORY, PRIMARY REGULATION, OEC of UKRAINE, STATISTICS, EVALUATION OF QUALITY OF PRIMARY REGULATION.

					8.05070106.3111.003.МД	Арк.
						5
	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		