DOI: https://doi.org/10.15407/techned2018.04 . 089

УДК 621.311.001.57

АНАЛІЗ ЗМІНИ ЧАСТОТИ В ОЕС УКРАЇНИ ЗА УМОВ ВІДКЛЮЧЕННЯ ЕНЕРГОБЛОКА АТОМНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 4, 2018 (липень/серпень)
Сторінки	89 – 93

Автори
В.В. Павловський*, докт.техн.наук, **А.О. Стелюк****, канд.техн.наук, **Л.М. Лук'яненко*****, канд.техн.наук,
О.В. Леньга
****

Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: astelyuk@gmail.com
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0003-4864-6620
** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0001-7548-4757
*** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0003-1749-5209
**** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0001-6812-258X

Розглянуто поточний стан первинного та автоматичного вторинного регулювання частоти в об'єднаній енергосистемі (ОЕС) України. Проведено аналіз зміни частоти в ОЕС України для випадку відключення енергоблока потужністю 1000 МВт на атомній електростанції.

Визначено коефіцієнти крутизни статичних частотних характеристик ОЕС України, Єдиної енергетичної системи (ЄЕС) Росії при їх спільній роботі, а також виконано оцінювання регулювання частоти в ОЕС України з використанням методу «рупорних трубок». Встановлено, що за таких умов, незважаючи на недосконалий стан автоматичного регулювання частоти та активної потужності, в ОЕС України забезпечується підтримання нормальної частоти. Бібл. 6, рис. 5.

Ключові слова: частота, активна потужність, об'єднана енергосистема України, система автоматичного регулювання частоти і потужності, первинне та вторинне регулювання частоти, небаланс потужності.

Надійшла 02.03.2018
Остаточний варіант 30.03.2018
Підписано до друку

УДК 621.311.001.57

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ЧАСТОТЫ В ОЭС УКРАИНЫ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ЭНЕРГОБЛОКА АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 4, 2018 (июль/август)
Страницы	89 – 93

Авторы
В.В. Павловский, докт.техн.наук, **А.О. Стелюк**, канд.техн.наук, **Л.Н. Лукьяненко**, канд.техн.наук,
О.В. Леньга
Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: astelyuk@gmail.com

Рассмотрено текущее состояние первичного и автоматического вторичного регулирования частоты в объединенной энергосистеме (ОЭС) Украины. Проведен анализ изменения частоты в ОЭС Украины в случае отключения энергоблока мощностью 1000 МВт на атомной электростанции. Определены коэффициенты крутизны статических частотных характеристик ОЭС Украины, Единой энергетической системы (ЕЭС) России при их совместной работе, а также выполнена оценка регулирования частоты в ОЭС Украины с использованием «рупорных трубок». Установлено, что в таких условиях, несмотря на несовершенное состояние автоматического регулирования частоты и активной мощности, в ОЭС Украины обеспечивается поддержание нормальной частоты. Библ. 6, рис. 5.

Ключевые слова: частота, активная мощность, объединенная энергосистема Украины, система автоматического регулирования частоты и мощности, первичное и вторичное регулирование частоты, небаланс мощности.

Поступила 02.03.2018
Окончательный вариант 30.03.2018
Подписано в печать

Література

1. ENTSO-E Operation Handbook. Policy 1. Load-Frequency Control and Performance. 28 p. URL: https://www.entsoe.eu/fileadmin/user_upload/_library/publications/entsoe/Operation_Handbook/Policy_1_Appendix%20_final.pdf (дата звернення 25.12.2017)
2. Machowski J., Bialek J. and Bumby J. Power system dynamics. Stability and Control. John Wiley&Sons, 2008. 630 p.
3. Kyrylenko O., Pavlovsky V., Lukianenko L., Steliuk A., Lenga O. Stability issues in modern power systems. *Computational problems of electrical engineering*. 2015. Vol. 5. No 1. Pp. 23-32.
4. Павловський В.В., Стелюк А.О., Леньга О.В., Зайченко В.Б., Вишневський М.В., Антонюк Я.М. Вплив зміни частоти та напруги на потужність навантаження при дії автоматичного частотного розвантаження. *Енергетика та електрифікація*. 2016. Вип. 4. С. 7-12.
5. Сидоров А.Ф. Связь вторичного регулирования частоты и перетоков мощности с первичными статическими частотными характеристиками энергосистемы. *Энергетика и электрификация*. 2003. Вып. 9. С. 2-9.
6. СОУ-Н ЕЕ ЯЕК 04.156:2009. Основні вимоги щодо регулювання частоти та потужності в ОЕС України. Настанова. К.: Міністерство палива та енергетики України, 2009. 50 с.

PDF