DOI: https://doi.org/10.15407/techned2016.06.054

УДК 621.311

ВПЛИВ ЦИФРОВОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ СИГНАЛІВ НА РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ НИЗЬКОЧАСТОТНИХ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ КОЛИВАНЬ В ОБ'ЄДНАНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 6, 2016 (листопад/грудень)
Сторінки	54 – 59

Автори
О.Ф. Буткевич[1,2], докт.техн.наук, **В.В. Чижевський**[2]
[1] – Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ-57, 03680, Україна,
e-mail: butkevych@ied.org.ua
[2] – Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут",
пр. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна

У статті наведено деякі результати досліджень впливу цифрової фільтрації сигналів на результати аналізу низькочастотних електромеханічних коливань в об'єднаних енергосистемах. Для аналізу сигналів, виміряних пристроями векторних вимірювань, використовуються в режимі реального часу відібрані і налаштовані методи аналізу сигналів. Показано, що попередня цифрова фільтрація сигналів підвищує надійність зазначених результатів аналізу. Бібл. 11, рис. 1, табл. 2.

Ключові слова: об’єднана електроенергетична система, низькочастотні електромеханічні коливання, мода, методи аналізу сигналів, цифрова фільтрація сигналів.

Надійшла 05.08.2016
Остаточний варіант 01.09.2016
Підписано до друку 27.10.2016

УДК 621.311

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ СИГНАЛОВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА НИЗКОЧАСТОТНЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ В ОБЪЕДИНЕННЫХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 6, 2016 (ноябрь/декабрь)
Страницы	54 – 59

Авторы
А.Ф. Буткевич[1,2], докт.техн.наук, **В.В. Чижевский**[2]
[1] – Институт электродинамики НАН Украины,

пр. Победы, 56, Киев-57, 03680, Украина,
e-mail: butkevych@ied.org.ua
[2] – Национальный технический университет Украины “Киевский политехнический институт”,
пр. Победы, 37, Киев, 03056, Украина

В статье представлены некоторые результаты исследований влияния цифровой фильтрации сигналов на результаты анализа низкочастотных электромеханических колебаний в объединенных энергосистемах. Для анализа сигналов, измеренных устройствами векторных измерений, используются в режиме реального времени отобранные и настроенные методы анализа сигналов. Показано, что предварительная цифровая фильтрация сигналов повышает надежность указанных результатов анализа.
Библ. 11, рис. 1, табл. 2.

Ключевые слова: объединенная электроэнергетическая система, низкочастотные электромеханические колебания, мода, методы анализа сигналов, цифровая фильтрация сигналов.

Поступила 05.08.2016
Окончательный вариант 01.09.2016
Подписано в печать 27.10.2016

Література

1. *Буткевич О.Ф., Чижевський В.В.* Деякі питання побудови інтегрованої системи запобігання коливному порушенню стійкості об’єднаної енергосистеми // Енергетика: економіка, технології, екологія. – 2015. – № 3 (41). – С. 28-36.
2. *Буткевич О.Ф., Чижевський В.В.* Оцінювання та зменшення в режимі реального часу небезпеки коливного порушення стійкості об’єднаної енергосистеми // Техн. електродинаміка. – 2015. – № 6. – С. 46-52.
3. *Рабинер Л., Гоулд Б.* Теория и применение цифровой обработки сигналов. – М.: Мир, 1978. – 848 с.
4. *Сергиенко А.Б.* Цифровая обработка сигналов. – СПб.: Питер. – 2011. – 758 с.
5. Electric Power Engineering Handbook, 2nd edition. The Power System Stability and Control. – Boca Raton, London, New York: Taylor & Francis Group, LLC, 2006. – 352 p.
6. *Lauria D., Pisani C.* On Hilbert transform methods for low frequency oscillations detection // IET Generation, Transmission & Distribution. – 2014. – Vol. 8. – Iss. 6. – Pp. 1061–1074. DOI: https://doi.org/10.1049/iet-gtd.2013.0545
7. *Patil V.S., Jambhulkar P.P., Kamble V.P.* Real-time Identification of Electromechanical Modes using Controlled Window-size Multi-Prony Analysis // International Journal of Engineering Research & Technology. – 2014. – Vol. 3. – Iss. 4. – Pp. 1627–1634.
8. Power Systems Dynamics Tutorial. Final Report (1016042), July 2009 / Electric Power Research Institute. USA. – 2009. – 1010 p.
9. *Shofiqul I., Shahnaz C., Hoque Z.* Spectral Analysis of Synthetic Power Signals of Different Regions Using Parametric Methods and Spectrogram Representations // IOSR Journal of Electrical and Electronics Engineering. – 2014. – Vol. 9. – Iss. 5, Ver. II. – Pp. 28–39.
10. *Vanfretti L.* Estimation of Electromechanical Modes in Power Systems using Synchronized Phasor Measurements and Applications for Control of Inter-Area Oscillations / CIGRE WG B5-14 “Wide Area Protection and Control Technologies”, 4 August, 2013. – 32 p.
11. *Wang H., Su X.* Generation Unit Correlativity-Based Prony Analysis on Multi-Signal Classification of Low-Frequency Oscillation // Power System Technology. – 2011. – Vol. 35. – No 6 – Pp. 128–133.

PDF