

УДК 621.311

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2017.05.067>

ІДЕНТИФІКАЦІЯ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ НИЗЬКОЧАСТОТНИХ МОД ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ КОЛИВАНЬ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видає	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2017 (вересень/жовтень)
Сторінки	67 – 75

Автори

О.Ф. Буткевич^{1,2}, докт.техн.наук, **В.В. Чижевський¹**, канд.техн.наук

¹ – Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: butkevych@ied.org.ua

² – НТУУ "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського",
пр. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна

У статті наведено порівняльні результати ідентифікації низькочастотних складових сигналів у разі використання їхніх діючих та миттєвих значень. Показано, що використання миттєвих значень параметрів режиму електроенергетичної системи, що вимірюються пристроями векторних вимірювань, підвищить надійність виявлення низькочастотних мод електромеханічних коливань, однак таке використання в режимі реального часу потребуватиме високої продуктивності процесора, тому для надійного виявлення низькочастотних мод доцільно збільшити ширину вікна спостереження, використовуючи діючі значення параметрів режиму електроенергетичної системи. Бібл.

10, рис. 6, табл. 3.

Ключові слова: електроенергетична система, електромеханічні коливання, низькочастотні моди, вибірки даних, миттєві значення.

Надійшла	28.04.2017
Остаточний варіант	30.06.2017
Підписано до друку	17.08.2017

УДК 621.311

ИДЕНТИФИКАЦИЯ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ НИЗКОЧАСТОТНЫХ МОД ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2017 (сентябрь/октябрь)
Страницы	67 – 75

Авторы

А.Ф. Буткевич^{1,2}, докт.техн.наук, **В.В. Чижевский**¹, канд.техн.наук

¹ – Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: butkevych@ied.org.ua

² – НТУУ "Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского",
пр. Победы, 37, Киев, 03056, Украина

В статье приведены сравнительные результаты идентификации низкочастотных составляющих сигналов в случае использования их действующих и мгновенных значений. Показано, что использование мгновенных значений параметров режима электроэнергетической системы, измеряемых устройствами векторных измерений, повысит надежность выявления низкочастотных мод электромеханических колебаний, однако такое использование в режиме реального времени потребует высокой производительности процессора. Поэтому для надежного выявления низкочастотных мод целесообразнее увеличить ширину окна наблюдения, используя действующие значения параметров режима электроэнергетической системы. Библ. 10, рис. 6, табл. 3.

Ключевые слова: электроэнергетическая система, электромеханические колебания, низкочастотные моды, выборки данных, мгновенные значения.

Поступила	28.04.2017
Окончательный вариант	30.06.2017
Подписано в печать	17.08.2017

Література

1. 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.
2. Буткевич О.Ф., Чижевський В.В. Вплив цифрової фільтрації сигналів на результати аналізу низькочастотних електромеханічних коливань в об'єднаних електроенергетичних системах // Техн. електродинаміка. – 2016. – № 6. – С. 54–59.
3. Agüero J.L., Molina R.D., Barbero J.C, Issouribehere F. Poorly damped electromechanical oscillation in the 345 kV interconnection between Argentina and Chile. Identification based on sliding Prony analysis // 2016 CIGRE Session Proceedings. – Paris, CIGRE Session from 21 till 26 August 2016. – Paper C2-205. – 9 p.
4. Gong Y., Guzmán A. Synchrophasor-Based Online Modal Analysis to Mitigate Power System Interarea Oscillation // Journal of Reliable Power. – 2011. – Vol. 2. – No 2. – Pp. 42–47.
5. Identification of Electromechanical Modes in Power Systems. IEEE Task Force Report. Special Publication TP462. June 2012 / IEEE Power & Energy Society. IEEE 2012. The Institute of Electrical and Electronic Engineers, Inc. – 2012. – 282 p.
6. Jakpattanajit C., Hoonchareon N., Yokoyama A. On-line Estimation of Power System Low Frequency Oscillatory Modes in Large Power Systems // Journal of International Council on Electrical Engineering. – 2011. – Vol. 1. – No 3. – Pp. 352–358.
7. 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.
8. Lin T.-H., Soo V.-W. Pruning Fuzzy ARTMAP Using the Minimum Description Length Principle in Learning from Clinical Databases // Ninth IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence. Proceedings. – 1997, November 3-8, Newport Beach, California. – Pp. 396–403.
9. Lu C., Shi B., Wu X., and Sun H. Advancing China's Smart Grid // IEEE power & energy magazine. – 2015. – Vol. 13. – No 5. – Pp. 60–71.
10. 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.

[PDF](#)