

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.05 . 026>

УДК 621.314

НЕСИНУСОЇДАЛЬНІСТЬ НАПРУГИ В АВТОНОМНІЙ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНІЙ СИСТЕМІ З КЕРОВАНИМ ФІЛЬТРОКОМПЕНСУЮЧИМ ПРИСТРОЄМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2018 (вересень/жовтень)
Сторінки	26 – 30

Автори

О.К. Жук*, канд.техн.наук, **Д.О. Жук****, канд.техн.наук, **Д.В. Криворучко*****

Національний Університет Кораблебудування ім. адмірала Макарова,
пр. Героїв України, 9, Миколаїв, 54025, Україна,
e-mail: akzhuk2@gmail.com , vicedirector2012@gmail.com , dmiry.gpspeed@gmail.com

* ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-9069-475X>

** ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0001-9782-1822>

*** ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-8670-8872>

Запропоновано удосконалений аналітичний метод оцінки спотворень напруги в автономній електроенергетичній системі з потужним перетворювачем та керованим гібридним фільтрокомпенсуючим пристроєм, який містить некерований резонансний фільтр та реакторний компенсатор з широтно-імпульсним регулюванням. Виконано аналіз кусково-неперервної форми напруги в усталеному режимі системи з урахуванням взаємного впливу її елементів та їхніх параметрів. У замкненій скінченній формі одержано аналітичні вирази для коефіцієнта спотворення синусоїдальності (коефіцієнта

гармонік), що враховують весь гармонічний спектр напруги. Виконано порівняння результатів аналітичних розрахунків і комп'ютерного моделювання. Бібл. 8, рис. 3, табл. 2.

Ключові слова: керований фільтрокомпенсуючий пристрій, коефіцієнт несинусоїдальності.

Надійшла	25.03.2018
Остаточний варіант	13.04.2018
Підписано до друку	16.08.2018

УДК 621.314

НЕСИНУСОИДАЛЬНОСТЬ НАПРЯЖЕНИЯ В АВТОНОМНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ С УПРАВЛЯЕМЫМ ФИЛЬТРОКОМПЕНСИРУЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2018 (сентябрь/октябрь)
Страницы	26 – 30

Авторы**О.К. Жук***, канд.техн.наук, **Д.О. Жук****, канд.техн.наук, **Д.В. Криворучко*****

Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова,

пр. Героев Украины, 9, Николаев, 54025, Украина,

e-mail: akzhuk2@gmail.com , vicedirector2012@gmail.com , dmiry.gpspeed@gmail.com

Предложен усовершенствованный аналитический метод оценки искажений напряжения в автономной электроэнергетической системе с мощным преобразователем и управляемым гибридным фильтрокомпенсирующим устройством, который содержит неуправляемый резонансный фильтр и реакторный компенсатор с широтно-импульсным регулированием. Выполнен анализ кусочно-непрерывной формы напряжения в установившемся режиме системы с учетом взаимного влияния ее элементов и их параметров. В замкнутой конечной форме получены аналитические выражения для коэффициента несинусоидальности (коэффициента гармоник), учитывающие весь гармоничный спектр напряжения. Выполнено сопоставление результатов аналитических расчетов и компьютерного моделирования. Библ. 8, рис. 3, табл. 2.

Ключевые слова: управляемое фильтрокомпенсирующее устройство, коэффициент несинусоидальности.

Поступила	25.03.2018
Окончательный вариант	13.04.2018
Подписано в печать	16.08.2018

Література

1. Стогній Б.С., Кириленко О.В., Денисюк С.П. Інтелектуальні електричні мережі електроенергетичних систем та їхнє технологічне забезпечення. *Технічна електродинаміка*. 2010. № 6. С. 44-50.
2. Жаркін А.Ф., Новський В.О., Малахатка Д.О. Гібридні фільтрокомпенсуючі перетворювачі для трифазних систем з нелінійними та змінними навантаженнями. *Технічна електродинаміка*. 2015. № 4. С. 48-52.
3. Михальський В.М., Соболев В.М., Чопик В.В., Шаповал І.А. Стратегія мінімізації небажаних складових миттєвої потужності із застосуванням різних топологій паралельних активних фільтрів. *Технічна електродинаміка*. 2014. № 1. С. 41-50.
4. Жаркин А.Ф., Новский В.А., Палачев С.А. Нормативно-правовое регулирование качества электрической энергии. Анализ украинских и европейских законодательных актов и нормативно-технических документов. К: Институт электродинамики НАН Украины, 2010. 167 с.
5. Жук А.К. Анализ влияния сетевых фильтров на несинусоидальность напряжения в автономных электроэнергетических системах с тиристорными преобразователями. *Технічна електродинаміка. Тематичний випуск Силова електроніка та енергоефективність*. Ч. 2. 2004. С. 93-98.
6. Жук О.К., Жук Д.О., Криворучко Д.В. Керований фільтрокомпенсуючий пристрій. Патент України №120790, 2017.
7. Атабеков Г.И. Основы теории цепей. СПб.: Изд. «Лань», 2009. 432 с.
8. Абрамов Б.И., Парфенов Б.М., Шевырев Ю.В. Методы выбора параметров фильтрокомпенсирующих устройств ступенчатого типа для тиристорных электроприводов в системах соизмеримой мощности. *Электротехника*. 2001. № 3. С. 38-42.

[PDF](#)