УДК 621.31

**DOI:** https://doi.org/10.15407/techned2018.02.067

# ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИНЕЙНОЙ ОБОБЩЕННОЙ НАГРУЗКИ В ЗАДАЧЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ ВКЛАДОВ В ИСКАЖЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ В ТРЕХФАЗНЫХ ЧЕТЫРЕХПРОВОДНЫХ СЕТЯХ

| | |
|---|---|
| Журнал | Технічна електродинаміка |
| Издатель | Институт электродинамики Национальной академии наук Украины |
| ISSN | 1607-7970 (print), 2218-1903 (online) |
| Выпуск | № 2, 2018 (март/апрель) |
| Страницы | 67 – 74 |

**Авторы**

**Ю.Л. Саенко**[1], докт.техн.наук, **Д.Н. Калюжный**[2]*, канд.техн.наук, **С.В. Свергуненко**[2]

[1] – Приазовский государственный технический университет,
ул. Университетская, 7, Мариуполь, 87500, Украина,
e-mail: yls@ukr.net

[2] – Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова,
ул. Революции, 12, Харьков, 61002, Украина,
e-mail: kalyizhniydn@gmail.com

* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-7374-0734

*Для адекватного представления обобщенной нагрузки в математических моделях распределения фактических вкладов необходимо определить структуру ее схемы замещения и способ вычисления ее параметров. На основе матричного метода анализа электрических цепей определена структура эквивалентной схемы замещения обобщенной*

*нагрузки. Определение параметров эквивалентной схемы замещения обобщенной нагрузки в рамках методики измерения показателей качества электрической энергии практически невыполнимо. Предложена приближенная схема замещения обобщенной нагрузки, параметры которой могут быть определены по результатам единичных измерений. Выполнен анализ ошибок определения приближенной схемы замещения обобщенной нагрузки применительно к задаче распределения фактических вкладов в искажение симметрии напряжений в точке общего присоединения.* Библ. 7, рис. 4, табл. 1.

***Ключевые слова***: эквивалентная схема замещения обобщенной нагрузки, фактический вклад, точка общего присоединения.

Поступила 10.11.2017
Окончательный вариант 15.12.2017
Подписано в печать 01.03.2018

УДК 621.31

## ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЛІНІЙНОГО УЗАГАЛЬНЕНОГО НАВАНТАЖЕННЯ В ЗАДАЧІ РОЗПОДІЛУ ФАКТИЧНИХ ВКЛАДІВ У СПОТВОРЕННЯ НАПРУГ У ТРИФАЗНИХ ЧОТИРИПРОВІДНИХ МЕРЕЖАХ

| | |
|---|---|
| Журнал | Технічна електродинаміка |
| Видавник | Інститут електродинаміки Національної академії наук України |
| ISSN | 1607-7970 (print), 2218-1903 (online) |
| Випуск | № 2, 2018 (березень/квітень) |
| Сторінки | 67 – 74 |

**Автори**
**Ю.Л. Саєнко**[1], докт.техн.наук, **Д.М. Калюжний**[2], канд.техн.наук, **С.В. Свергуненко**[2]
[1] – Приазовський державний технічний університет,
вул. Університетська, 7, Маріуполь, 87500, Україна,
e-mail: yls@ukr.net
[2] – Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002, Україна,
e-mail: kalyizhniydn@gmail.com

*Для адекватного представлення узагальненого навантаження у математичних моделях розподілу фактичних внесків необхідно визначити структуру її схеми заміщення та спосіб розрахунку її параметрів. На основі матричного методу аналізу електричних кіл визначено структуру еквівалентної схеми заміщення узагальненого навантаження. Визначення параметрів еквівалентної схеми заміщення узагальненого навантаження в рамках методики виміру показників якості електричної енергії практично не здійсненне. Запропоновано наближену схему заміщення узагальненого навантаження, параметри якої можуть бути визначені за результатами одиничних вимірів. Виконано аналіз помилок визначення наближеної схеми заміщення узагальненого навантаження, що застосовується до завдання розподілу фактичних внесків у дисбаланс симетрії напруг у точці загального приєднання.* Бібл. 7, рис. 4, табл. 1.

***Ключові слова***: еквівалентна схема заміщення узагальненого навантаження, фактичний внесок, точка загального приєднання.

Надійшла 10.11.2017
Остаточний варіант 15.12.2017
Підписано до друку 01.03.2018

**Література**

**1**. Гамазин С.И. , Петрович В.А. Определение фактического вклада потребителя в искажении параметров качества электрической энергии. *Промышленная энергетика*. 2003. № 1. С. 32–38.

**2**. Кузнєцов В.Г., Шполянський О.Г., Яремчук Н.А. Узагальнений показник якості енергії в електричних мережах і системах. *Технічна електродинаміка*. 2011. № 3. С. 46–52.

**3**. Мельников Н.А. Матричный метод анализа электрических цепей. Москва: Энергия, 1972. 232 с.

**4.** Шидловский А.К., Кузнецов В.Г, Николаенко В.Г. Экономическая оценка последствий снижения качества электрической энергии в современных системах электроснабжения. Киев: Ин-т электродинамики АН УССР, 1981, 49 с.

(Препринт/ АН УССР; Ин-т электродинамики; 253).

**5**. Kartashev I., Tulsky V., Shamonov R. Assessing of impact of disturbing load on power quality. Proc. 17th International Conference on
*Electricity Distribution.*
Barcelona, 12-15 May 2003. P. 1-5.

**6.** Sayenko Y., Sukhonos M., Kalyuzhniy D., Bolgov V. Mathematical Model for Real-Time Assessment of Contributions of Disturbing Sources to Power Quality Level at a Point of Common Coupling. Proc. 10th *Electric*

*Power Quality and Supply Reliability*
Conference. Tallinn, 29-31 August, 2016. P. 29-35.
https://doi.org/10.1109/PQ.2016.7724085

**7.** Pan A., Zhou J. Power quality analysis and harmonic tracing in city grid based on big monitor ing data. Proc. 23rd International Conference on
*Electricity Distribution.*
Lyon
,
15-18 June 2015. P. 1-4.

**PDF**