

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.05 . 096>

УДК 621.311

## **ВИКОРИСТАННЯ GSM ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ МІСЦЬ ОДНОФАЗНИХ ЗАМИКАНЬ НА ЗЕМЛЮ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ З ІЗОЛЬОВАНОЮ НЕЙТРАЛЛЮ ЗІ ШТИРЬОВОЮ ІЗОЛЯЦІЄЮ**

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2018 (вересень/жовтень)
Сторінки	96 – 99

### **Автори**

**В.М. Безручко**<sup>1\*</sup>, канд.техн.наук, **Р.О. Буйний**<sup>1\*\*</sup>, канд.техн.наук, **А.Ю. Строгий**<sup>1</sup>, **В.І. Ткач**

2

<sup>1</sup> – Чернігівський національний технологічний університет,  
вул. Шевченка, 95, Чернігів, 14035, Україна,  
e-mail: slavajm@meta.ua, buinyiroman@gmail.com

<sup>2</sup> – ПАТ «Чернігівобленерго», вул. Гонча, 40, Чернігів, 14000, Україна

\* ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-3705-8543>

\*\* ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-5432-2924>

*Запропоновано спосіб ідентифікації однофазних замикань на землю через штирвову ізоляцію в мережах з ізольованою нейтраллю за рахунок встановлення на кожну опору ПЛ пристроїв, що живляться від струму ОЗЗ. За наявності струму ОЗЗ у заземлюючому спуску стійки опори зазначені пристрої відправляють повідомлення через GSM-мережу стільникового зв'язку на диспетчерський пункт. Показано можливість живлення таких*

*пристроїв навіть у разі мінімальних струмів замикань на землю, що виключає необхідність у підкорочуванні непошкоджених фаз мережі для визначення місця ОЗЗ. Отримано мінімально необхідну ємність накопичувача, енергії якої достатньо для надійного відправлення повідомлення через GSM-мережу стільникового зв'язку. Бібл. 5, рис. 5.*

**Ключові слова:** електрична мережа, ізольована нейтраль, однофазні замикання на землю, пошук місця замикання, спосіб ідентифікації.

Надійшла	02.03.2018
Остаточний варіант	04.04.2018
Підписано до друку	16.08.2018

УДК 621.311

## **ИДЕНТИФИКАЦИЯ МЕСТ ОДНОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ СО ШТЫРЕВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ**

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2018 (сентябрь/октябрь)
Страницы	96 – 99

**Авторы**

**В.М. Безручко<sup>1\*</sup>**, канд.техн.наук, **Р.А. Буйный<sup>1\*\*</sup>**, канд.техн.наук, **А.Ю. Строгий<sup>1</sup>**, **В.И. Ткач<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – Черниговский национальный технологический университет,  
ул. Шевченко, 95, Чернигов, 14035, Украина,  
e-mail: slavajm@meta.ua, buinyiroman@gmail.com

<sup>2</sup> – ПАО «Черниговоблэнерго»,  
ул. Гончая, 40, Чернигов, 14000, Украина

*Предложен способ идентификации однофазных замыканий на землю через штыревую изоляцию в сетях с изолированной нейтралью за счет установки устройств на каждую опору ВЛ, питающихся от токов ОЗЗ. При наличии тока ОЗЗ в заземляющем спуске стойки опоры указанные устройства отправляют сообщение через GSM-сеть сотовой связи на диспетчерский пункт. Показана возможность питания таких устройств даже при минимальных токах замыкания на землю, что исключает необходимость в подкорачивании неповрежденных фаз сети для определения места ОЗЗ. Получена минимально необходимая емкость накопителя, энергии которого достаточно для надежной отправки сообщения через GSM-сеть сотовой связи. Библ. 5, рис. 5.*

**Ключевые слова:** электрическая сеть, изолированная нейтраль, однофазные замыкания на землю, поиск места замыкания, способ идентификации.

Поступила	02.03.2018
Окончательный вариант	04.04.2018
Подписано в печать	16.08.2018

## Література

1. Буйний Р.О., Діхтярук І.В., Зорін В.В. Автоматичне секціонування розподільних електричних мереж напругою 6–10 кВ із застосуванням роз'єднувачів нового покоління. *Технічна електродинаміка*. 2014. № 3. С. 70-75.
2. Кучерявенков А.А., Карпашев А.С. Устройство для определения местоположения и вида поврежденной воздушной линии электропередач. Патент России на полезную модель №126144, 2013.
3. Черемісін М.М., Зубко В.М., Коробка В.О., Сідоров Г.А., Пироженко А.А. Фіксатор короткого замикання. Патент України № 64352 А, 2004.
4. Зубко В.М., Коробка В.О., Мірошник О.В. Ефективність моніторингу замикань в мережах з ізольованою нейтраллю. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка*. 2010. Вип. 102. С. 21-23.
5. Руководство по эксплуатации. Комплект индикаторов короткого замыкания ИКЗ-В33-У3.  
URL: <http://www.antraks.ru/biblioteca/normativnaya-dokumentatsiya?download=104:komplekt-indikatorov-korotkogo-zamykaniya-ikz-v33-u3> . (дата звернення 10.02.2018)

[PDF](#)