

# ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA THIẾT BỊ HẠN CHẾ DÒNG NGẮN MẠCH BẰNG VẬT LIỆU SIÊU DẪN KIỂU ĐIỆN TRỞ (R\_SFCL) TRONG HỆ THỐNG ĐIỆN PHÂN PHỐI CÓ KẾT NỐI VỚI NGUỒN PHÂN TÁN

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF RESISTOR TYPE SUPERCONDUCTING FAULT CURRENT LIMITER (R\_SFCL) IN A DISTRIBUTION SYSTEM WITH DISPERSED GENERATORS

Nguyễn Chí Hùng<sup>1,\*</sup>, Nguyễn Hữu Phúc<sup>1</sup>,  
Nguyễn Tùng Linh<sup>2</sup>, Ngô Đình Thành<sup>3</sup>

## TÓM TẮT

Bài báo đề xuất một chiến lược ứng dụng thiết bị SFCL vào hệ thống điện phân phối nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến dòng ngắn mạch vượt quá định mức cho phép và giảm sụt áp ngắn hạn trong lưới điện phân phối có kết nối với nguồn phân tán. Giải pháp được thực hiện thông qua các bước sau: Đầu tiên, một thiết bị hạn chế dòng ngắn mạch bằng vật liệu siêu dẫn kiểu điện trở (R\_SFCL) sẽ được mô hình hóa bằng phần mềm Matlab/Simulink. Sau đó, một hệ thống điện phân phối của miền Nam Việt Nam sẽ được lựa chọn và tiến hành mô phỏng đánh giá hiệu quả của thiết bị. Sau cùng, từ các kết quả mô phỏng thực tế cho thấy dòng ngắn mạch được hạn chế và sụt giảm điện áp ngắn hạn được cải thiện đáng kể.

**Từ khóa:** SFCL, dòng ngắn mạch, sụt giảm điện áp ngắn hạn, hệ thống điện phân phối, nguồn phân tán.

## ABSTRACT

This paper proposes a strategy on application of SFCL in distribution system to solve the problems related to excessive short circuit current and the mitigation of voltage sag due to the introduction of the DGs. This solution is carried out through the following steps: Firstly, a Resistor type SFCL (R\_SFCL) is modeled by Matlab/Simulink. After that, a distribution system of Southern Vietnam power system is selected and simulated. Finally, according to the simulation results, the short circuit current and voltage sag improvements can be validated.

**Keywords:** SFCL, short-circuit current, voltage sag, distribution system, dispersed generators.

---

<sup>1</sup>Trường Đại học Sài Gòn

<sup>2</sup>Trường Đại học Điện Lực

<sup>3</sup>Trường Đại học Xây dựng Miền Trung

\*Email: ngchihung78@gmail.com

Ngày nhận bài: 03/8/2018

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 25/10/2018

Ngày chấp nhận đăng: 18/12/2018