

# NGHIÊN CỨU NÂNG CAO KHẢ NĂNG ĐIỀU KHIỂN CỦA BỘ ĐIỀU KHIỂN MỜ THÍCH NGHI CHO THIẾT BỊ BÙ NỔ TIẾP VECTOR

## *IMPROVING CONTROLBILITY OF ANFIS CONTROLLER FOR SVEC*

Tác giả: *Trương Đình Nhơn, Tạ Hoàng Quỳnh*

*Trường Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật TP.Hồ Chí Minh; nhontd@hcmute.edu.vn*  
*Trường Cao đẳng Công Nghệ Quốc Tế Lilama 2; tahoangquynh@gmail.com*

### Tóm tắt:

Bài báo trình bày về một giải pháp nâng cao khả năng ổn định động của thiết bị bù nối tiếp vector (SVeC). Bộ điều khiển giảm dao động (ODC) của thiết bị SVeC được thiết kế theo phương pháp mờ thích nghi (ANFIS). Để làm rõ vấn đề này, thiết bị SVeC được đề xuất kết nối với mô hình hệ thống một máy phát điện đồng bộ (SG) kết nối với thanh cái vô hạn (OMIB) và một trang trại gió (WF), mô phỏng hệ thống phi tuyến theo miền thời gian với các điều kiện vận hành và một nhiễu loạn do sự cố nghiêm trọng xảy ra được trình bày. Từ kết quả mô phỏng đạt được có thể kết luận rằng thiết bị SVeC sử dụng bộ điều khiển ANFIS cải tiến có khả năng ổn định động tốt hơn bộ điều khiển ANFIS được thiết kế trong bài báo [1] cho cùng hệ thống điện nghiên cứu khi có sự cố nghiêm trọng xảy ra.

*Từ khóa: Thiết bị bù nối tiếp vector (SVeC); Bộ điều khiển giảm dao động (ODC); Máy phát nối với nút có công suất vô cùng lớn (OMIB); Trang trại gió (WF); Ổn định.*

### Abstract:

This paper presents a solution to dynamic stability enhancement for the Series Vectorial Compensator (SVeC). An proposed oscillation damping controller (ODC) of the SVeC is designed by means of the Adaptive network-based Fuzzy Inference System (ANFIS) method. To clearly see this controller's capability, the proposed SVeC is connected to a one-machine power system model connected to an Infinite Bus (OMIB) and a wind farm (WF); a time-domain approach based on nonlinear model simulation under operating conditions and a disturbance condition caused by a severe fault is presented. The obtained results show that the SVeC using the improved ANFIS controller can give better dynamic stability than the present ANFIS controller in [1] for the same studied system under a severe fault.

*Key words: Series Vectorial Compensator (SveC); Oscillation Damping Controller (ODC); One Machine connected to Infinite Bus (OMIB); Wind Farm (WF); Stability.*