

LỰA CHỌN THIẾT BỊ FACTS NHẪM CHỐNG CỘNG HƯỞNG DƯỚI ĐỒNG BỘ CHO NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN VÙNG ÁNG I, II

SELECTION OF FACTS DEVICE TO PREVENT SUBSYNCHRONOUS RESONANCE AT VUNG ANG I, II THERMAL POWER PLANTS

Tác giả: Đinh Thành Việt*, Nguyễn Hồng Anh, Lê Cao Quyền, Trần Viết Thành

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Bài báo nghiên cứu các dạng cộng hưởng dưới đồng bộ đồng thời cảnh báo khả năng xảy ra hiện tượng này bởi các tổ máy nhiệt điện cụm nhà máy điện Vũng Áng khi đưa vào vận hành trong các trường hợp sự cố dao động trên hệ thống vào các năm 2015 và 2020. Từ những cảnh báo này, bài báo đề xuất các giải pháp để chống lại hiện tượng cộng hưởng dưới đồng bộ bởi các thiết bị FACTS (Flexible Alternating Current Transmission System), so sánh các phương án về phương diện kỹ thuật lẫn kinh tế để lựa chọn thiết bị nhằm giảm thiệt hại do hư hỏng mà cộng hưởng gây nên đồng thời nâng cao sự ổn định của hệ thống điện. Phần mềm EMTP-RV được sử dụng để mô hình hóa các phần tử trong hệ thống điện, phân tích các sự cố nguy hiểm thông qua các dạng sóng quá độ mô men của trục liên kết giữa các khối tuốc bin, dao động công suất của máy phát cũng như lựa chọn thiết bị tối ưu.

Từ khóa: Cộng hưởng dưới đồng bộ; quá độ; máy phát; FACTS; thiết bị

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

This paper investigates types of subsynchronous resonance and conducts warnings of subsynchronous resonance phenomenon by thermal units of Vung Ang thermal power plants during its operation in case of power swings for power system in 2015 and 2020. From these warnings, the paper provides solutions to subsynchronous resonance phenomenon by FACTS (Flexible Alternating Current Transmission System) devices and compares cases technically and economically to reduce damage caused by resonance and improve stability of power system. EMTP-RV software has been used to model elements of power system, analyze dangerous incidents via transient waveforms of turbine shaft torque, power swing of generator units and select equipment optimally.

Key words: Subsynchronous resonance; transient; generator; FACTS; equipment