

ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA NHÀ MÁY ĐIỆN GIÓ ĐẾN CHẤT LƯỢNG
ĐIỆN NĂNG CỦA HỆ THỐNG ĐIỆN

*EVALUATION OF EFFECTS OF WIND POWER PLANT ON POWER
QUALITY OF THE POWER SYSTEM*

Tác giả: *Trương Minh Tấn, Phan Văn Thừa, Đoàn Thanh Bảo*

Trường Đại học Quy Nhơn; tmtan@ftt.edu.vn; dtbao@ftt.edu.vn
Trường Cao đẳng Nghề Quy Nhơn; thuasgqn@gmail.com

Tóm tắt:

Số lượng các nhà máy điện gió đang ngày càng gia tăng ở Việt Nam, công tác quy hoạch và vận hành cần thiết phải có các nghiên cứu về ảnh hưởng của chúng đến các hệ thống điện. Trong đó chất lượng điện năng của hệ thống điện khi kết nối với nhà máy điện gió sẽ có những ảnh hưởng đáng kể. Nội dung chính của bài báo này là khảo sát mức độ ảnh hưởng của nhà máy điện gió đến chất lượng điện năng hệ thống điện tại các nút kết nối khi thay đổi tốc độ gió, trong đó chủ yếu tập trung vào sóng hài áp, dao động điện áp, vận hành khi ngắn mạch, để từ đó có thể đánh giá dựa trên các tiêu chuẩn giới hạn cho phép, đồng thời có thể tham vấn cho các công ty điện lực cũng như các công ty đầu tư vào năng lượng gió về quy mô công suất, công nghệ, thuật toán điều khiển cũng như đề xuất các quy định, điều kiện để một nhà máy điện gió có thể kết nối vào hệ thống điện.

Từ khóa: Máy điện; Chất lượng điện năng; Điện gió; Sóng hài; Dao động điện áp.

Abstract:

The scale of wind power plants is increasing continuously in Vietnam; therefore, planning and operation will need studies of their impact on the power system. Particularly, the power quality of the power system when connected to a wind power plant will have a significant impact. The main content of this paper is to survey the influence of the wind power plant on the power quality of the power system at the connecting nodes when the wind speed changes. The paper mainly focuses on voltage harmonics, voltage oscillation, short-circuit operation so that evaluation can be done based on the permitted limit standard. In addition, the paper can consult with power companies and investing companies in wind energy about capacity scale, technology and control algorithms as well as proposes regulations, the conditions for a wind power plant to be connected to the power system.

Key words: Electrical machine; Power quality; Wind power; Harmonics; Voltage oscillation.