

ĐÁNH GIÁ MÔ PHỎNG CÁC THÔNG SỐ VẬN HÀNH CỦA TUABIN GIÓ TRỤC NGANG DƯỚI ẢNH HƯỞNG CỦA MƯA

ANALYSIS OF RAINING EFFECTS ON HORIZONTAL-AXIS WIND TURBINE

Nguyễn Tuấn Anh¹, Nguyễn Hữu Đức^{1,*}

¹Khoa Công nghệ năng lượng, Trường Đại học Điện lực

*Email: ducnh@epu.edu.vn

Ngày nhận bài: 26/12/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 28/01/2018

Ngày chấp nhận đăng: 26/02/2018

TÓM TẮT

Công suất và hiệu suất của tuabin gió bị ảnh hưởng đáng kể bởi các điều kiện không khí của môi trường hoạt động. Mưa là một hiện tượng phổ biến ở nhiều nơi trên thế giới, nên việc tìm hiểu ảnh hưởng của nó đến công suất và hiệu suất của tuabin gió sẽ cung cấp những thông tin có giá trị trong công tác xác định địa điểm xây dựng một cánh đồng điện gió mới. Sử dụng một mô hình để ước lượng ảnh hưởng của mưa bằng cách mô phỏng các quá trình vật lý thực tế của những giọt mưa tạo thành một lớp nước trên bề mặt của cánh tuabin trục ngang, từ đó xác định độ ướt tối ưu cũng như công suất và hiệu suất tương ứng.

Từ khóa: Tuabin gió trục ngang; sự ảnh hưởng của mưa; suy giảm công suất tuabin

ABSTRACT

The power and performance of the wind turbine are significantly affected by the air conditions of the operating environment. Rain is a widespread phenomenon in many parts of the world, so exploring its effect on the power and performance of wind turbines will provide valuable insights into the installation location of a new wind farm. Hence, we build a model to estimate the effect of precipitation by simulating the actual physical processes of the rain drops forming a layer of water on the surface of the blades of a horizontal-axis turbine, thereby determining optimal wetness, then power and performance respectively.

Keywords: Horizontal-axis wind turbine; effect of rain; power decrease of wind turbine