

LỰA CHỌN VỊ TRÍ VÀ SỐ LƯỢNG CHỐNG SÉT VAN ĐỂ CẢI THIỆN KHẢ NĂNG CHỊU SÉT CỦA ĐƯỜNG DÂY TRUYỀN TẢI 220KV

SELECTING LOCATION AND NUMBER OF SURGE ARRESTERS FOR IMPROVEMENT THE LIGHTNING PERFORMANCE OF 220KV TRANSMISSION LINES

Ninh Văn Nam^{1,2,*}, Trần Văn Tớp²

TÓM TẮT

Xác định vị trí và số lượng chống sét van (CSV) lắp đặt trên đường dây truyền tải để đạt được suất cắt tốt nhất luôn là bài toán mang tính thời sự, có ý nghĩa quan trọng trong vấn đề giảm thiểu sự cố do sét trên các đường dây truyền tải. Bài báo này trình bày giải pháp lựa chọn vị trí, số lượng CSV lắp đặt trên đường dây truyền tải. Một số yếu tố như khả năng chịu sét của mỗi vị trí cột, điện trở tiếp địa cột, chiều cao cột, chiều dài khoảng cột, độ cao của cột được xét tới. Kết quả tính toán dựa trên phương pháp mô hình điện hình học và chương trình mô phỏng quá độ điện từ EMTP. Nghiên cứu và các kết quả tính toán mô phỏng được thực hiện với đường dây 220kV nhánh rẽ Sơn Động. Kết quả nghiên cứu này sẽ là cơ sở tham khảo, gợi ý cho việc lựa chọn vị trí, số lượng CSV tốt nhất để lắp đặt cho các đường dây truyền tải điện.

Từ khóa: Chống sét van; đường dây truyền tải; dây chống sét; mô phỏng EMTP.

ABSTRACT

Determining the location and number of surge arrester installed on the transmission line to achieve the best flashover rate is always an important issue, which is important in minimizing the incident due to lightning on transmission lines. This paper mentions a solution choice of location and number of surge arrester installed on the transmission line. Some elements such as the lightning current threshold of each tower position, the footing resistance, the span and the altitude of the tower are considered. Calculation results were based on the electrogeometric model (EGM) and Electromagnetic Transients Program EMTP. Research and simulation results are made with the 220 kV transmission line of Son Dong branch. These results provide the basis for reference, suggestion for the location selection, the best number of surge arrester to install for transmission lines.

Keywords: Surge Arrester; transmission line; shielding wire; EMTP simulation.

¹Khoa Điện, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

²Bộ môn HTĐ, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội

*Email: namnv@hau.edu.vn

Ngày nhận bài: 03/01/2018

Ngày nhận bài sửa sau phân biện: 02/4/2018

Ngày chấp nhận đăng: 21/8/2018