

# CẢI THIỆN KHẢ NĂNG CHỊU SÉT CỦA ĐƯỜNG DÂY TRUYỀN TẢI 220KV BẰNG CÁCH SỬ DỤNG DÂY NỐI ĐẤT PHÍA DƯỚI

## IMPROVING THE LIGHTNING PERFORMANCE OF 220KV TRANSMISSION LINES BY USING UNDERBUILT GROUND WIRES

**Ninh Văn Nam**

Khoa Điện, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

Email: ninhnamhau@gmail.com

Ngày nhận bài: 02/08/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 10/09/2017

Ngày chấp nhận đăng: 25/12/2017

### TÓM TẮT

Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu một biện pháp đặc biệt cải thiện khả năng chịu sét của đường dây truyền tải 220kV bằng cách sử dụng dây nối đất phía dưới. Lắp đặt dây nối đất phía dưới các dây pha có tác dụng giảm điện áp đặt lên cách điện khi sét đánh vào đường dây. Kết quả nghiên cứu dựa trên mô hình điện hình học và phần mềm mô phỏng EMTP. Dạng sóng điện áp và biên độ điện áp trên cách điện của đường dây trước và sau khi sử dụng biện pháp được phân tích đánh giá. Suất sự cố do sét đánh đỉnh cột và khoảng vượt của đường dây cũng được tính toán và thảo luận với trường hợp không có và có dây nối đất phía dưới. Phân tích kết quả này cho phép lựa chọn giải pháp giảm sự cố do sét và ứng dụng trong thực tế.

**Từ khóa:** Đường dây truyền tải, dây nối đất phía dưới, quá điện áp, phần mềm EMTP.

### ABSTRACT

This paper presents the results of study on a special method to improve lightning performance of 220kV transmission lines by using the underbuilt ground wires. Installation the additional underbuilt ground wire located below the phase conductors reduces the voltage across the insulator string when lightning strikes to the line. The results study are based on the geometric model method and EMTP simulation software. Wave voltage and amplitude voltage on the voltage across the insulator before and after using the improvement method were analyzed and assessed. Flashover rate by lightning strikes to the tower top and mid span in case without and with underbuilt wire also were calculated and discussed. Analysis of this result allows for the selection of solution to reduce problems caused by lightning and hence the practical application would be deduced.

**Keywords:** Transmission Line, underbuilt ground wire, Overvoltage, EMTP simulation.