



Giới thiệu chung về bảo vệ đường dây

Bởi:

unknown

Phương pháp và chủng loại thiết bị bảo vệ các đường dây (ĐZ) tải điện phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: ĐZ trên không hay ĐZ cáp, chiều dài ĐZ, phương thức nối đất của hệ thống, công suất truyền tải và vị trí của ĐZ trong cấu hình của hệ thống, cấp điện áp của ĐZ...

Phân loại các đường dây.

Hiện nay có nhiều cách để phân loại các ĐZ, theo cấp điện áp người ta có thể phân biệt:

ĐZ hạ áp (low voltage: LV) tương ứng với cấp điện áp $U < 1 \text{ kV}$.

ĐZ trung áp (medium voltage: MV): $1 \text{ kV} \leq U \leq 35 \text{ kV}$.

ĐZ cao áp (high voltage: HV): $60 \text{ kV} \leq U \leq 220 \text{ kV}$.

ĐZ siêu cao áp (extra high voltage: EHV): $330 \text{ kV} \leq U \leq 1000 \text{ kV}$.

ĐZ cực cao áp (ultra high voltage: UHV): $U > 1000 \text{ kV}$.

Thông thường các ĐZ có cấp điện áp danh định từ 110 kV trở lên được gọi là ĐZ truyền tải và dưới 110 kV trở xuống gọi là ĐZ phân phối.

Theo cách bố trí ĐZ có: ĐZ trên không (overhead line), ĐZ cáp (cable line), ĐZ đơn (single line), ĐZ kép (double line)...

Các dạng sự cố và bảo vệ để bảo vệ đường dây tải điện.

Những sự cố thường gặp đối với ĐZ tải điện là ngắn mạch (một pha hoặc nhiều pha), chạm đất một pha (trong lưới điện có trung tính cách đất hoặc nối đất qua cuộn dập hồ quang), quá điện áp (khí quyển hoặc nội bộ), đứt dây và quá tải.

Giới thiệu chung về bảo vệ đường dây

Để chống các dạng ngắn mạch trong lưới hạ áp thường người ta dùng cầu chảy (fuse) hoặc aptomat .

Để bảo vệ các ĐZ trung áp chống ngắn mạch, người ta dùng các loại bảo vệ:

Quá dòng cắt nhanh hoặc có thời gian với đặc tính thời gian độc lập hoặc phụ thuộc.

Quá dòng có hướng.

Bảo vệ khoảng cách.

Bảo vệ so lệch sử dụng cáp chuyên dùng.

Đối với ĐZ cao áp và siêu cao áp, người ta thường dùng các bảo vệ:

So lệch dòng điện.

Bảo vệ khoảng cách.

So sánh biên độ, so sánh pha.

So sánh hướng công suất hoặc dòng điện.

Sau đây chúng ta sẽ đi xét cụ thể các bảo vệ thường được dùng để bảo vệ ĐZ trong hệ thống điện.