

Tuần 22 (3/2/2020 – 8/2/2020)

Tiết 44:

§.36. TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG ĐI XA

I. Sự hao phí điện năng trên đường dây tải điện.

1. Nguyên nhân hao phí: Khi truyền tải điện năng đi xa bằng dây dẫn sẽ có một phần điện năng hao phí do hiện tượng tỏa nhiệt trên đường dây.

2. Tính điện năng hao phí trên đường dây tải điện.

Giả sử cần truyền tải một công suất điện P bằng đường dây dẫn có điện trở R , đặt vào hai đầu đường dây hiệu điện thế U , ta có:

$$P = UI \Rightarrow I = P/U$$

$$\text{Ta có: } P_{hp} = I^2 \cdot R = \frac{P^2 R}{U^2}$$

* Công thức :

$$P_{hp} = \frac{P^2 \cdot R}{U^2}$$

Trong đó: P Công suất của dây dẫn (W)

R : điện trở của dây dẫn

U : Hiệu điện thế giữa hai đầu dây dẫn (V)

P_{hp} : Công suất hao phí (W)

3. Cách làm giảm hao phí

Có nhiều cách làm giảm hao phí điện năng trên đường dây truyền tải điện nhưng cách tốt nhất là tăng hiệu điện thế đặt vào hai đầu đường dây. Vì công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tỉ lệ nghịch với bình phương hiệu điện thế đặt vào hai đầu đường dây.

II. Vận dụng

C4 : Từ công thức $P_{hp} = \frac{P^2 R}{U^2}$ Ta có : P, R không đổi

Mà $P_{hp} \sim \frac{1}{U^2}$ vì HĐT $\uparrow 5$ lần $\Rightarrow P_{hp} \downarrow 5$ lần

(Vì $U^2 \Rightarrow P \downarrow 5^2$ lần = 25 lần)

C5 : Ta phải dùng máy biến thế để giảm công suất hao phí tiết kiệm, bớt khó khăn, vì dây quá to, nặng.