
Ví dụ: Ở nhà máy thủy điện, người ta muốn truyền tải một công suất 100 MW đi xa. Trước khi truyền tải, hiệu điện thế được tăng lên đến 500 kV. Biết điện trở tổng cộng của đường dây truyền tải là 1000Ω .

- a. Tính cường độ dòng điện trên đường dây truyền tải?
- b. Tính công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây?
- c. Tính hiệu suất truyền tải (tỉ số giữa công suất nơi nhận được và công suất truyền đi)?

Hướng dẫn giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

 Ví dụ mẫu

Ví dụ 1: Từ công thức tính công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây truyền tải, em hãy cho biết:

- a. Có những phương án nào để giảm hao phí? Nêu ưu điểm, nhược điểm của từng phương án?
- b. Để công suất hao phí giảm 25 lần thì cần tăng hay giảm hiệu điện thế trước khi truyền tải bao nhiêu lần?

Hướng dẫn giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2: Đường dây tải điện Bắc – Nam của nước ta có hiệu điện thế 500000 V. Đường dây tải từ huyện đến xã có hiệu điện thế 15000 V. Đó là những đường dây cao thế. Ở gần đường dây cao thế rất nguy hiểm. Các dụng cụ điện trong nhà chỉ cần hiệu điện thế 220 V. Vậy tại sao lại phải xây dựng đường dây cao thế vừa tốn kém vừa nguy hiểm?

Hướng dẫn giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 3: Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, biết công suất truyền đi bằng 1 MW. Điện trở tổng cộng của đường dây dẫn là 250Ω . Biết công suất hao phí bằng 10% công suất truyền đi. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu dây nơi truyền đi?

Hướng dẫn giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 4*: Điện năng được truyền từ nhà máy nhiệt điện về khu công nghiệp. Biết công suất truyền đi là 500 kW, điện trở tổng cộng của đường dây truyền tải là $50\ \Omega$. Ban đầu người ta để điện áp trước khi truyền tải là 10 kV thì thấy hao phí khá lớn. Để công suất hao phí chỉ bằng 1% công suất truyền đi thì phải dùng thêm một máy biến thế có tỉ số vòng dây cuộn thứ cấp so với cuộn sơ cấp bằng bao nhiêu?

Hướng dẫn giải

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....