

BÀI TẬP

Bài 1:

Khi truyền tải công suất $4 \cdot 10^8 \text{ W}$ người ta dùng dây điện trở 20Ω , hiệu điện thế giữa hai đầu dây là 50000V

- Tính công suất hao phí?
- Muốn công suất hao phí giảm đi 100 lần, người ta phải tăng hay giảm hiệu điện thế đi bao nhiêu lần?

Bài 2:

Người ta truyền tải công suất 100000000W trên đường dây điện trở 10Ω với hiệu điện thế 10^5V .

- Tính công suất hao phí?
- Người ta dùng máy biến thế có tỉ số $\frac{n_1}{n_2} = \frac{1}{20}$. Tính công suất hao phí lúc sau
- Công suất hao phí giảm đi bao nhiêu lần?

Bài 3

Người ta truyền tải công suất 10^7W trên đường dây điện trở 4Ω với hiệu điện thế 10^4V .

- Tính công suất hao phí?
- Người ta dùng máy tăng thế có số vòng lần lượt là 20000 vòng và 80000 vòng. Tính công

Bài 4:

Hiệu điện thế 2 đầu cuộn sơ cấp là 15000V , cuộn thứ cấp được nối với dây tải có điện trở 20Ω .

- Tính công suất hao phí nếu công suất truyền tải là $1,5\text{MW}$.
- Nếu máy tăng thế tăng hiệu điện thế lên 100 lần. Tính hiệu điện thế cuộn thứ cấp.
- Tính công suất hao phí lúc sau?

Bài 5: Công suất truyền tải đi 160MW . Hiệu điện thế 110kV

- Tính công suất hao phí?
- Hiệu điện thế đường dây tải tăng lên 220kV . Tính công suất hao phí
- Tính số vòng dây của máy biến thế này và cho biết máy biến thế loại gì? Vì sao?

Bài 6:

- Ta cần truyền một công suất điện bằng một đường dây có điện trở R và đặt vào hai đầu đường dây một hiệu điện thế xoay chiều U . Viết công thức xác định công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây dẫn theo các đại lượng P, R, U .

Áp dụng tính công suất hao phí khi công suất điện là 1000000W , điện trở 5Ω , Hiệu điện thế 5000V .

- b. Nếu ta tăng hiệu điện thế hai đầu đường dây lên đến giá trị $U' = 50000V$ thì công suất hao phí là bao nhiêu?
- c. Để tăng hiệu điện thế hai đầu đường dây từ giá trị U lên đến U' như trên, người ta phải dùng máy biến thế đặt ở hai đầu đường dây. Cho biết số vòng dây cuộn thứ cấp máy biến thế này là 20000 vòng. Hãy tìm số cuộn dây cuộn sơ cấp của máy?

Bài 7:

- a. Người ta truyền tải một công suất điện 10000000W bằng một đường dây dẫn có điện trở 4Ω và đặt vào hai đầu dây dẫn một hiệu điện thế xoay chiều 20000V. Tìm công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây.
- b. Để công suất hao phí giảm đi 25 lần, hiệu điện thế ở 2 đầu đường dây phải có giá trị mới là bao nhiêu?

Bài 8:

Khi dùng bóng đèn điện thấp sáng, một xu hướng tiết kiệm điện hiện nay là sử dụng đèn LED. Đây là một loại đèn ít tiêu tốn điện năng, ít tỏa nhiệt, độ bền cao. Để cung cấp một hiệu điện thế 1 chiều từ 3V đến 24V cho mỗi bóng đèn LED cháy sáng, ta có thể dùng một máy biến thế giảm hiệu điện thế xoay chiều 220 của nguồn điện trong nhà xuống và dùng các thiết bị để biến đổi nó thành dòng một chiều.

Nếu ta dùng một máy biến thế và nối 2 đầu cuộn sơ cấp có 4400 vòng với hiệu điện thế xoay chiều 220V thì cuộn thứ cấp cần bao nhiêu vòng để hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp là 12V