

BÀI TẬP TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG ĐI XA

Bài tập cơ bản

Câu 1: Trên cùng một đường dây tải đi một công suất điện xác định dưới hiệu điện thế xác định, nếu dùng dây dẫn có đường kính tiết diện giảm đi một nửa thì công suất hao phí vì tỏa nhiệt sẽ thay đổi như thế nào?

- A. Tăng lên hai lần. B. Tăng lên bốn lần. C. Giảm đi hai lần. D. Giảm đi bốn lần.

Câu 2: Từ nhà máy thủy điện người ta truyền đi một công suất 10 MW dưới hiệu điện thế 500 kV. Biết điện trở của đường dây truyền tải bằng $500 \, \Omega$. Công suất hao phí trên đường dây bằng

- A. 200 W. B. 200 kW. C. 2 MW. D. 20 kW.

Câu 3: Để truyền đi cùng một công suất điện, nếu đường dây tải điện dài gấp đôi thì công suất hao phí vì tỏa nhiệt sẽ

- A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần.
C. giảm 2 lần. D. không tăng, không giảm.

Câu 4: Trên cùng một đường dây tải đi một công suất điện xác định dưới hiệu điện thế xác định, nếu dùng dây dẫn có đường kính tiết diện tăng bốn lần thì công suất hao phí vì tỏa nhiệt sẽ thay đổi như thế nào?

- A. Tăng lên 16 lần. B. Tăng lên bốn lần. C. Giảm đi 16 lần. D. Giảm đi bốn lần.

Câu 5: Từ nhà máy thủy điện người ta truyền đi một công suất 10 MW dưới hiệu điện thế 500 kV. Công suất hao phí trên đường dây bằng 200 kW. Điện trở của đường dây truyền tải bằng

- A. $500 \, \Omega$. B. $100 \, \Omega$. C. $250 \, \Omega$. D. $200 \, \Omega$.

Câu 6: Từ một nhà máy điện có công suất 25 MW, điện năng được truyền đến nơi tiêu thụ bằng đường dây cao áp 250 kV. Biết điện trở tổng cộng của đường dây truyền tải là $200 \, \Omega$.

- a. Tính hiệu suất truyền tải?
b. Tính hiệu điện thế giữa hai đầu dây nơi tiêu thụ?

Bài tập nâng cao

Câu 7: Điện năng được truyền từ nhà máy điện với công suất 5 MW. Điện trở đường dây tổng cộng là $200 \, \Omega$. Điện áp trước khi truyền tải là 100 kV.

- a. Tính công suất hao phí?
b. Tính hiệu suất truyền tải?
c. Để hiệu suất truyền tải đạt 97,5% thì cần sử dụng thêm một máy biến thế có tỉ số vòng dây giữa cuộn thứ cấp và sơ cấp là bao nhiêu?

Câu 8: Từ nhà máy thủy điện có công suất 10 MW, điện năng được truyền đi với hiệu điện thế 200 kV. Điện trở của đường dây truyền tải là $1000 \, \Omega$.

- a. Tính hiệu suất truyền tải?
b. Tính độ giảm áp trên đường dây (hiệu số giữa hiệu điện thế nơi truyền đi và hiệu điện thế nơi nhận)?
c. Để hiệu suất truyền tải đạt 95% thì điện áp nơi truyền đi phải là bao nhiêu?