

# Công suất phản kháng là gì?

**Công suất phản kháng** (ký hiệu là Q) là phần công suất không tạo ra công hữu ích, nhưng lại rất cần thiết để duy trì từ trường trong các thiết bị điện xoay chiều như động cơ, máy biến áp, cuộn dây...

Khác với công suất thực (P) – phần năng lượng dùng để sinh công cơ học hoặc phát sáng, công suất phản kháng không được chuyển hóa thành năng lượng hữu ích, mà chỉ dao động qua lại giữa nguồn và tải để tạo ra từ trường điện từ cần thiết cho quá trình hoạt động.

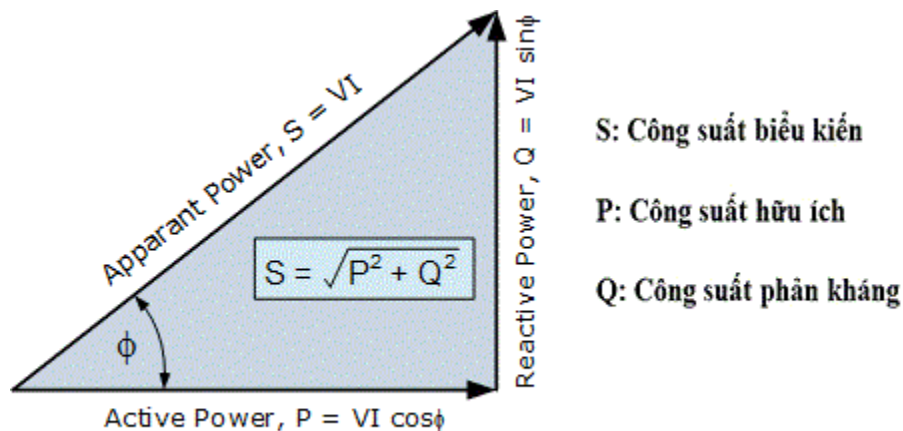
## Công thức tính công suất phản kháng

Công suất phản kháng được đo bằng đơn vị **VAR (Volt-Ampere Reactive)** và có thể được tính bằng công thức:

$$Q = U \cdot I \cdot \sin\phi$$

Trong đó:

- **Q**: Công suất phản kháng (kVAR)
- **S**: Công suất biểu kiến (kVA)
- **$\phi$  (phi)**: Góc lệch pha giữa điện áp và dòng điện



## Cách cải thiện và kiểm soát công suất phản kháng

Để tối ưu hiệu suất hệ thống điện, người vận hành thường áp dụng một số biện pháp như:

- Lắp tụ bù công suất phản kháng: Giúp cân bằng pha, giảm lượng Q trong hệ thống.

- Sử dụng thiết bị điện có hệ số công suất cao: Giảm độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện.
- Theo dõi, đo lường và điều chỉnh định kỳ: Đảm bảo công suất phản kháng nằm trong ngưỡng cho phép, tránh quá tải cho máy phát điện.

Hiểu rõ công suất phản kháng là gì giúp người dùng tối ưu vận hành máy phát điện và hệ thống điện tổng thể, giảm hao tổn năng lượng và kéo dài tuổi thọ thiết bị. [Dianyo Powergen](#) – đơn vị cung cấp máy phát điện công nghiệp uy tín tại Việt Nam, chuyên cung cấp các dòng máy phát điện có hiệu suất cao, hệ thống ổn định điện áp tối ưu, đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật và nhu cầu sử dụng thực tế của doanh nghiệp.