

VỀ HIỆU QUẢ GIẢM TỒN THẤT ĐIỆN NĂNG DO SÓNG HÀI TRONG HỆ THỐNG  
CUNG CẤP ĐIỆN TÒA NHÀ DO TỤ BÙ  $\cos\phi$

ON THE LOSS REDUCTION DUE TO HARMONICS BY POWER FACTOR CORRECTION  
CAPACITOR IN BUILDING ELECTRICAL INSTALLATION

Tác giả: Hoàng Trần Thành, Bạch Quốc Khánh

*Trường Đại học Bách khoa Hà Nội; khanh.bachquoc@hust.edu.vn*

Tóm tắt:

Bài báo xét một trường hợp giảm tổn thất điện năng trong hệ thống cung cấp điện tòa nhà bị ô nhiễm sóng hài sử dụng tụ điện. Việc đặt tụ bù nâng cao hệ số công suất  $\cos\phi$  có thể giảm tổn thất trên lưới điện ở 50 Hz, cũng như ở các tần số sóng hài gây ra, sử dụng phương pháp tính toán sóng hài trực tiếp có xét các phương án đặt tụ để đánh giá tác động của tụ đến tổn thất do sóng hài. Bài báo sử dụng một lưới điện tòa nhà thực tế tại Việt Nam và tham khảo số liệu về phát thải sóng hài khá lớn của các thiết bị điện sinh hoạt như một cảnh báo với tình trạng sóng hài trong lưới điện các tòa nhà tại Việt Nam.

**Từ khóa :** Tổn thất điện năng; Chất lượng điện năng; Sóng hài; Tụ điện; Hệ thống cung cấp điện tòa nhà.

Abstract:

This paper presents a case study to reduce energy loss in a heavily harmonics polluted building electrical installation using capacitors. A good arrangement of capacitor placement not only helps improve the power factor as required, but also reduce the energy loss due to harmonics. The paper introduces a procedure for electric energy loss calculation in a building's electric installation at 50 Hz as well as at harmonics frequencies using direct harmonic solutions and analyses alternatives of capacitor locations on energy loss reduction. The paper takes a real building's electric installation and data on highly polluted harmonics spectrum of domestic loads as a warning on harmonics issues in buildings' electric installation in Vietnam.

**Key words:** Energy loss; Power quality; Harmonics; Capacitor; Building's electric installation.