NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA SỰ MẤT ĐỐI XỨNG ĐỐI VỚI TỔN THẤT ĐIỆN NĂNG TRONG MẠNG ĐIỆN HẠ ÁP VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA CHƯƠNG TRÌNH MATLAB

A Study on Effect of Imbalance for Power Loss in the Low Voltage Network Using Matlab

Trần Quang Khánh
Trường Đại học Điện lực
e-mail: khanhtq@epu.edu.vn

TÓM TẮT Chế độ làm việc không đối xứng (KĐX) của mạng điện gây nên những tổn thất phụ mà cần được xét đến trong bài toán xác định tổn thất điện năng ở mạng điện hạ áp. Bài toán xác định tổn thất điện năng trong mạng điện hạ áp có xét đến sự KĐX là bài toán khá phức, nhưng có thể được giải dễ dàng với sự trợ giúp của chương trình Matlab. Kết quả nghiên cứu cho thấy ảnh hưởng đáng kể nhất của các nhân tố KĐX đối với tổn thất điện năng trong mạng điện là hệ số không cân bằng k0=i0/i1. Tổn thất trong mạng điện sẽ tăng thêm khoảng 10%, nếu hệ số không cân bằng có giá trị 0,16. Một nhân tố có ảnh hưởng đáng kể khác là tiết diện dây trung tính (TT), khi tiết diện dây tt quá bé, thì sự ảnh hưởng của KĐX đối với đại lượng tổn thất càng trở nên trầm trọng. Bởi vậy đối với mạng điện hạ áp có nhiều phụ tải một pha, tốt nhất là nên chọn tiết diện dây TT bằng tiết diện dây pha.

ABSTRACT The asymmetric network will lead to extra power losses that should be considered in determining problem of power loss in the low voltage network. However, this is a fairly complex problem, requiring a reasonable method of calculation and precision. It, however, can be solved easily with the help of Matlab program. The results showed that a signifcant influence on asymmetric factors for power loss in the low voltage network is unbalanced coeffcient k0=i0/i1. Losses in the electricity network will add about 10 %, if unbalanced coefcient is 0,16. Another signifcantly influential factor is the section of neutral wire. When the neutral section is too small, the influence of asymmetric problem for power loss becomes more serious. Therefore, for low voltage networks having a muti-single phase load, it it ideal to choose same value of section of the neutral wire and phase wire.

Tạp chí KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ - Đại học Công nghiệp Hà Nội số 04 (12/2010):**34-40**