

AKTİF VE REAKTİF GÜÇ OPTİMİZASYONU İÇİN BİR YAKLAŞIM

Semra ÖZTÜRK

Elektrik Eğitimi Bölümü, Marmara Üniversitesi, Göztepe, İstanbul

ÖZET

Bu çalışma, bir güç sisteminde ekonomik işletmeyi gerçeklemek üzere aktif ve reaktif güçlerin optimal dağılımını sağlayan yeni bir yöntem sunmaktadır. Bu yöntem, optimizasyon işlemi iki aşamada gerçekleştirmektedir. İlk olarak, optimum sistem voltajı elde edilir. Sistem voltajının optimize edilmesi, iletim kayıplarının da minimizasyonuna dayalı reaktif güç kontrolü ile sağlanır. İkinci olarak ise, optimal bara gerilimlerine dayalı olarak aktif güç optimizasyonu gerçekleştirilir. Optimizasyonun sağlanmasında, L_i penaltı faktörlerinin doğrusal bir fonksiyonu olarak tanımlanan λ Lagrange çarpanı kullanılmıştır. Geliştirilen algoritma, bir örnek problem üzerinde denenerek uygunluğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aktif güç, reaktif güç, optimizasyon

A NEW APPROACH FOR ACTIVE AND REACTIVE POWER OPTIMIZATION

ABSTRACT

In this study, a new approach has been presented for optimal real and reactive power dispatch. The complex optimization analysis is twofold, involving optimum voltage evaluation and real power optimization with the optimally determined voltages. An expression for λ , a linear function of the penalty factors, is derived which determines the optimal real power dispatch. Transmission losses are considered as a function of system voltage and are minimized by adjusting the generator voltage magnitude dependent on excitation. The feasibility of the proposed algorithm is demonstrated by means of a sample system.

Keywords: Active power, reactive power, optimization