

ÖZET

ENERJİ SİSTEMLERİNİN OPTİMİZASYON PROBLEMLERİ VE TABU ARAŞTIRMASI

YAVUZER, *Türker Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Elektrik Elektronik Mühendisliği*

Danışman : Doç. Dr. Tankut YALÇINÖZ

AĞUSTOS 2002, 58 sayfa

Modern güç sistemlerinin gelişmesi ile birlikte ekonomik yük dağıtım problemleri daha da büyük bir önem kazanmıştır. Enerji sistemlerinde işletim planlaması minimum maliyetin bulunması için önemlidir. İşletim planlaması genel olarak; ekonomik yük dağıtımı (EYD), bakım programının yapılması, en iyi grup belirleme (unit commitment), reaktif gücün dağıtımı, spot fiyatın belirlenmesi gibi konulardan oluşur.. Bu tezde, Tabu Araştırması ekonomik dağıtım problemine uygulanmıştır. Önerilen metot üçlü, altılı ve yirmili generatör sistemlerine uygulanarak sonuçlar elde edilmiştir. Tabu araştırması ile elde edilen sonuçlar; Geliştirilmiş Hopfield yapay sinir ağları yaklaşım tekniğiyle (IHN), Genetik algoritma kontrollü bulanık mantık tekniğiyle (FLCGA), Genetik yaklaşım koşullarına bağlı ileri tasarım tekniğiyle (AECGA), geliştirilmiş yapay sinir ağları tekniği (AHNN) ile ve benzer diğer optimizasyon teknikleri ile karşılaştırılmış ve hepsinden daha iyi sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

Anahtar Sözcükler : Güç Sistemleri, Tabu Araştırması, Ekonomik Dağıtım, Optimizasyon

SUMMARY

OPTIMIZATION PROBLEMS OF ENERGY SYSTEMS AND TABU SEARCH

YAVUZER, *Tiirker University Of Niğde University School Of Natural And Applied Sciences Department Of Electrical And Electronics Engineering*

Supervisor: Doç. Dr. Tankut YALÇINÖZ

AUGUST 2002, 58 pages

With the development of modern power systems, economic dispatch problem has received an increasing attention. The economic dispatch problem in a power system is to determine the optimal combination of power outputs for all generating units which minimizes the total fuel cost while satisfying load and operational constraints. Economic dispatch is used in real-time energy management power system control by most background programs to allocate the total generation among the available units, as well as in interchange costing and billing, unit commitment and some other operational functions. In this thesis, Tabu Search is applied to economic dispatch problem. The proposed method has been demonstrated through a tree unit, six-unit and twenty unit systems. The results of the proposed method are compared with those of an Improved Hopfield NN approach (IHN), a Fuzzy Logic Controlled Genetic Algorithm (FLCGA), an Advance Engineered-Conditioning Genetic Approach (AECGA) and an Advance Hopfield NN approach (AHNN). As a result; Tabu Search provides a rapid, effective and economic administration in optimization systems.

Key words : Power systems, tabu search, economic dispatch, optimization