

## ÖZET

### **NİĞDE İLİ MERKEZİNDE BULUNAN DAĞITIM TRAFOLARININ ENERJİ KALİTESİNİN ARAŞTIRILMASI**

*BİTİM Metin Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı*

*Danışman : Doç. Dr. Saffet AYASUN*

Elektrik dağıtım şirketleri, dağıtım lisansında belirlenen bölgede bulunan kullanıcılara sunduğu hizmetin kalitesinden sorumludurlar. Dağıtım sisteminde sunulan hizmetin kalitesi; a) Tedarik sürekliliği kalitesi, b) Ticari kalite, c) Teknik kalite olmak üzere üç ana başlık altında sınıflandırılmıştır. Bu çalışmada teknik kalite incelenmiştir. Teknik kalite, dağıtım sisteminin, kullanıcıların elektrik enerjisi talebini; gerilimin frekansı, genliği, dalga şekli ve üç faz simetrisi açısından kabul edilebilir değişim sınırları içerisinde kesintisiz ve kaliteli bir şekilde karşılayabilme kapasitesidir. Bu doğrultuda öncelikle teknik kaliteyi etkileyen faktörler incelenmiştir. Elektrik dağıtım sistemlerinin modellendirilmesi incelenmiştir. Niğde İlinin elektrik dağıtım sistemi incelenmiştir. Son olarak ta elektrik dağıtım şebekesinde ölçümler yapılarak Teknik Kaliteyi bozacak müşterilerin sisteme ne derecede zarar verdiği konusu incelenmiştir. Harmonik analizleri yapılarak, yapılan ölçüm sonuçlarına göre sistemin; yönetmelik ve standartlara ne kadar uyduğu incelenmiştir. Bu inceleme sonucuna göre harmonik problemini ortadan kaldırabilmek için çözüm önerileri getirilmiştir.

## SUMMARY

### **INVESTIGATION OF POWER QUALITY OF DISTRIBUTION TRANSFORMERS IN NIGDE CENTER CITY**

*BİTİM Metin, Nigde University Graduate School of Natural and Applied Sciences Department of Electrical and Electronics Engineering*

*Adviser : Assoc. Prof. Dr. Saffet AYASUN*

Electricity distribution companies are responsible for the quality of services they provide their customers in the region determined by their distribution license. The service quality in a distribution system is classified into three main groups: a) the continuity of supply quality, b) the commercial quality, c) the technical quality. The technical quality has been investigated in this thesis study. Technical quality of the distribution system is the ability and capacity of the system so as to meet customer energy demands without having any interruption and with acceptable changes in voltage frequency, amplitude, waveform and symmetry of three-phase system. In this thesis study, the factors affecting the technical quality are first studied. Then, Niğde province electricity distribution system is investigated. Finally, measurements are made in electrical distribution network to determine the amount of damage caused by

some customers. Harmonic analysis are performed to determine the total harmonic distortion in the system. The harmonic content of the system are compared with the existing regulations and standards. To overcome harmonic distortion, static compensators with filters are designed.