



TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

BİLGİ BELGE MERKEZİ(BBM)

Döküman Bilgileri

EMO BBM Yayın Kodu	: 19
Bölüm başlığı'nın adı	: YRD.DOÇ.DR. NURAN YÖRÜKEREN VE ARŞ.GÖR. BORA ALBOYACI'NIN MESLEKİ DENEYİMİ PAYLAŞIM BİLDİRİMİ
Yayın Tarihi	: 2000
Yayın Dili	: Türkçe
Yayın Konusu	: HARMONİKLER
Kitabın Adı	: EMO Bursa Şubesi, Mesleki Deneyimin Paylaşılması Sistemi, 2003
Yayın Yeri	: BURSA
Anahtar Kelimeler	: HARMONİKLER,HARMONİK FİLTRE,HARMONİKLERİN ÖLÇÜMÜ
Yazar 1	: NURAN YÖRÜKEREN,BORA ALBOYACI

Açıklama

Bu doküman Elektrik Mühendisleri Odası tarafından açık arşiv niteliğinde olarak bilginin paylaşımı ve aktarımı amacı ile eklenmiştir.

Odamız üyeleri kendilerine ait her türlü çalışmayı EMOP/Üye alanında bulunan veri giriş formu aracılığı ile bilgi belge merkezinde yer almasını sağlayabileceklerdir. Ayrıca diğer kişiler çalışmalarını e-posta (bbm@emo.org.tr) yolu ile göndererek de bu işlemin gerçekleşmesini sağlayabileceklerdir. Herhangi bir dergide yayınlanmış akademik çalışmaların dergideki formatı ile aynen yer almaması koşulu ile telif hakları ihlali söz konusu değildir.

Elektrik Mühendisleri Odası Bilgi Belge Merkezi'nde yer alan tüm bilgilerden kaynağı gösterilerek yararlanılabilir.

Bilgi Belge Merkezi'nde bulunan çalışmalardan yararlanıldığında, kullanan kişinin kaynak göstermesi etik açısından gerekli ve zorunludur. Kaynak gösterilmesinde kullanılan çalışmanın adı ve yazarıyla birlikte belgenin URL adresi (http://bbm.emo.org.tr/genel/katalog_detay.php?katalog=7&kayit=19) verilmelidir.

Yrd. Doç. Dr. Nuran YÖRÜKEREN'İN ve Arş. Gör. Bora ALBOYACI'NIN
MESLEKİ DENEYİM BİLDİRİMİ

Anahtar Kelimeler : Harmonik Ölçümü, Harmonik Filtre

Deneyim Yeri : Gebze Organize Sanayi Bölgesi

Deneyim Tarihi : 21 Eylül 2000

ÖZET :

İşletmede bulunan lineer olmayan yüklerin oluşturmuş olduğu harmoniklerin, standartlarda izin verilen seviyelere filtre tasarlanarak indirilmesi.

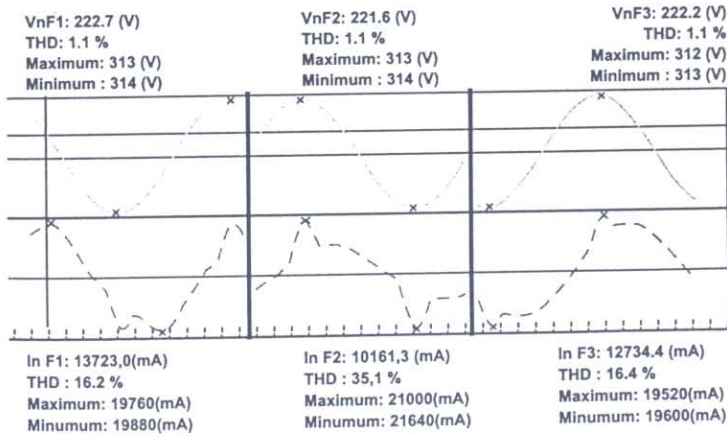
GENEL :

Firmanın 400,630 ve 1250 kVA olmak üzere üç adet kendisine ait trafosu bulunmaktadır. Bu trafolardan 1250 kVA'lık trafoda kablolar aşırı ısınmakta ve belli aralıklarla merkezi kompanzasyon yapan kondansatörler patlamaktadır.

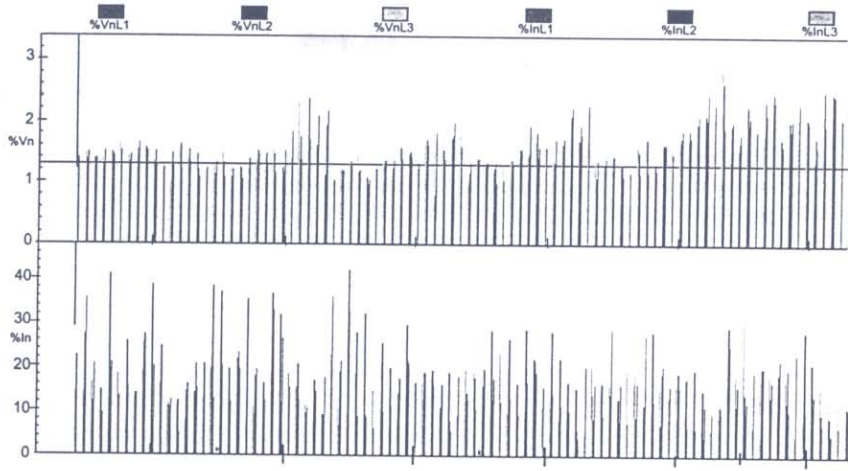
Firma yeni bir üretim bandını devreye almıştır. Devreye aldığı sistem büyük oranda güç elektroniği devreleri ile kontrol edilmekte ve motor kontrol üniteleri içermektedir. Güç elektroniği elemanlarında akım ve gerilim dalga şeklinin bozulmasına yol açmaktadır.

Yapılan ölçümler sonucunda aşağıdaki 5. ve 7. harmonikler barada bulunmuştur. Buradan da anlaşılmıştır ki, akım ve gerilim sınır harmonik değerleri aşılmıştır. Aşılan her değer temel frekansta oluşacak akıma ilave bir yük getirecektir. Bu da baraların ısınmasına yol açacaktır. Akım ve gerilim dalga şekli bozulduğundan kondansatörler patlamaktadır.

Şekil 1



Şekil 2



Bu maksatla yapılan ölçümlerden Şekil 1'de normal sinüsoidal olması gereken akım dalga şeklinin ne kadar bozulduğu ölçülerek gösterilmiştir. 1. harmonikten 31. harmoniğe kadar olan akım ve gerilim harmonikleri bar grafik olarak şekil 2'de gösterilmiştir.

Ek: şekil 1, şekil 2

SONUÇ :

Yapılan analizler sonucunda sistemdeki sürücü devrelerinin 5. ve 9. harmonik ürettiği sadece bu harmonik mertebelerin bastırılmasıyla gerekli olan sonuca ulaşıldığı gözlenmiştir. Sistemde bulunan kompanzasyon işlemi de aynı zamanda yapacak bir pasif filtre dizaynı önerilmiştir.