



TMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

BİLGİ BELGE MERKEZİ(BBM)

Döküman Bilgileri

EMO BBM Yayın Kodu	: 21
Bölüm başlığı'nın adı	: ELN. MÜHENDİSİ OSMAN YÜKSEL BİRİNÇ'İN MESLEKİ DENEYİM
Yayın Tarihi	: 2001
Yayın Dili	: Türkçe
Yayın Konusu	: TOPRAKLAMA
Kitabın Adı	: EMO Bursa Şubesi, Mesleki Deneyimin Paylaşılması Sistemi, 2003
Yayın Yeri	: BURSA
Anahtar Kelimeler	: TOPRAKLAMA HATASI, TOPRAKLAMA
Yazar 1	: OSMAN YÜKSEL BİRİNÇ
Yazarlar EMO üyesi ise Sicil No	: 1660

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=21) verilmelidir.

Ein. Müh Osman YÜKSEL BİRİNÇİ'İN MESLEKİ DENEYİM BİLDİRİMİ

Konu: Topraklama Hatası

Problem ve Çözüm:

Mesleğe ilk adım attığım şirkette doğru akım motorları ve sürücülerinin sorumlu mühendisi olarak çalışmaktaydım.

250kw'lık doğru akım motoru olan ekstruder makinasında arıza olduğunu bildirdiler ve bize makine ve ya bakımımızı rica ettiler. Makinanın yanına gittiğimizde o fabrikanın bakım mühendisi arızayı tarif etti : Motor, sistemde enerji varken ve yağmurlu havalarda kendi kendine çalışıyormuş, kuru ve sıcak havalarda böyle bir durum gerçekleşmiyormuş. Bu durum makine soğukken oluyormuş. Böyle olunca da motoru süren motor hız kontrol cihazının tristörleri patlıyormuş.

Daha önce hiç karşılaşmadığım bu arızayı (İçimden böyle şey olur mu diyerek?) bu işlerde tecrübeli patronuma "belki karşılaşmıştır" diye telefonla sordum. Patronum: ' Öyle şey olmaz , rast gelmiştir.' dedi. Bende aynı şeyi düşündüm yani arıza yağmurlu günlere tesadüf etmiştir, dedim. Başka bir açıklaması olamazdı benim için.

Gereken ölçümleri yaptıktan sonra motor hız kontrol cihazının kendi kendine start aldığına karar verdik. Çünkü biz ölçüm yaparken aynı arızayı tekrarlardı. Motor hızkontrol cihazı start aldı ve motor çalışmaya başladı.

Biz yetkililere cihazın bozuk olduğunu, ya tamir edilmesi gerektiğini ya da yenisi ile değiştirilmesi yoluna gidilmesi gerektiğini söyledik. Tamiri denediler, ama önümüz kıştı ve bir türlü tamir edilemiyordu.

Fabrika yetkilileri bize çalıştırıp test etme şartı ile yeni bir kontrol cihazı sipariş ettiler. Cihazı devreye aldık, gayet güzel çalışıyordu. Herkez arızanın çözülmesinden memnundu. Birkaç gün sonra Bursa'da anormal bir yağmur başladı ve bir telefon geldi: "Makine aynı arızayı yapıyor hemen gelin. " Apar topar fabrikaya gittik , makinaya enerji verdiler aynı arıza aynı şekilde tekrar oluyor; fakat sistem kendi kendine start almıyor. Start verildikten sonra stop edilse bile kendisi startta kalıyor. Hız referansı sıfır voltken motor yavaş dönmeye başlıyor ve belirli bir hızda sabit kalıyor.

Motorun makinaya olan mekanik bağlantılarını ayırıp sistemi osiloskopa incelemeye başladık ve hatayı bulduk:

1. HATA : Motorun topraklaması ayrı olarak çekilmiş, makinanın topraklaması ayrı. Makinanın toprağı elektrik panosunda nötre bağlanmış onun için biz motor uçlarını toprağı karşı ölçtüğümüzde herhangi bir direnç görmüyorduk , çünkü makina topraklanmamış nötrlenmişti.

2.HATA : İşletmenin trafo dairesinde trafonun nötrünün toprağı bağlantısı zayıflamış,

yağmurlu ve nemli havalarda toprak direnci düşüyor, kuru havalarda artıyor.

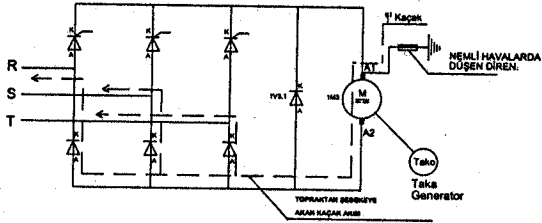
3.HATA : Motorun armatür uçlarından birisi toprağı (kömür tozları ve iletken kirlenmesi ile) kısadevre (5-10 W) olmuş ama bu kısadevre ölçü aleti ile ölçülemiyor. Ölçü aletinin 9V' luk pili var doğal olarak iki uca maksimum 9V gerilim uygulayabiliyoruz, bu değerde akım olmadığından biz kısadevreyi göremiyoruz.

Daha önce arızalı sandığımız sürücünün güçdevresi (şekil 1) tristör-diyot modüllerinden olduğu için, nemli havalarda düşen toprak direncinden dolayı diyotlar üzerinden akım akıyor, motor ve takometre dönüyor ve sürücüye motor dönüyor bilgisi gidiyor ve cihaz start oluyor.

Bizim taktığımız cihazın güçdevresi (şekil 2) tristör-tristör modülü olduğu için tetiklenmesi gerekiyor onun için start verilince 0V referansta olduğu halde takometreden bilgi geliyor ve start kesilmiyor.

Motoru ve toprak tesisatına bakım yapıldı ve problem başarı ile çözüldü.

ŞEKİL 1



ŞEKİL 2

