

A.Ü. GAMA MYO. Elektrik ve Enerji Bölümü

GÜÇ ELEKTRONİĞİ

10. HAFTA

İçindekiler

Frekans Dönüştürücüler

FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCLER

Enerji maliyetlerin giderek artması ve enerji sağlamak adına, uygulana kontrol aşamalarının çok maliyetli olması, frekans dönüştürücülere olan ihtiyacı, ortaya çıkarmıştır.

Frekans dönüştürücü, şebeke tarafından gelen enerji değerlerinin, cihazların çalışması için gereken frekansa ayarlanması prensibine göre üretilmiş cihazlardır. Frekans dönüştürücüler, cihaz ve sistemlerin, şebeke sağlayıcısından gelen frekanstan farklı değerde olan, güç ihtiyacını karşılamaya yönelik olarak, tasarlanmış ürünlerdir. Frekans konvertörü olarak da bilinmektedirler. AC frekans değerleri 50 Hz dir. Bazı sistemler, çalışma prensiplerine yönelik olarak, 60 veya 400 Hz frekans değerlerine ihtiyaç duymaktadır. Frekans dönüştürücüler de, 50,60 ve 400 HZ frekans aralıklarında çalışacak şekilde tasarlanmaktadır.

FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCLER

Frekans dönüştürücüler, özel sistemlere yönelik olarak üretildiklerinden, yüksek performans ve hız ile çalışırlar. Bunun yanı sıra, çıkış sinüsleri daha filtrelenmiş bir halde, gerçekleşmektedir. Programlanabilir özelliğe sahip cihazlardır. Yüksek voltaj korumasına sahip olan bu cihazlar, aşırı ısıya ve kısa devreye karşı da dayanıklıdırlar. Bazı modelleri vektör kontrollü olan frekans dönüştürücüler, bu özellikleri ile 10 kata varan, hız arttırma özelliği taşımaktadırlar.

Frekans dönüştürücü, 3 kısımdan oluşmaktadır. Bunlar doğrultucu, DC akım sağlayıcı ve inverterdir.

Ayrıca, frekans dönüştürücüler, 2 farklı şekilde üretilirler.

- Değişken özellikli frekans dönüştürücüler
- Sabit özellikli frekans dönüştürücüler

FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCLER

Değişken özellikli frekans dönüőtürücülerde;

Devir sayısına göre, devir hızı değişiklik göstermektedir. Bu nedenle, yükten bağımsız çalışmakta olan bu dönüştürücü ile düşük devirlerde yük kontrolü yapmakta, sorun yaşanabilmektedir. Bu durumlarda da, inverterde arızlar oluşabilir. Bu frekans dönüőtürücüleri için senkron ve asenkron özellikli motorlar kullanılmaktadır.

FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCLER

Sabit özellikli frekans dönüştürücü;

Devir sayısı düştüğünde bile, sabit hızla çalışmaya devam eder. Bu sayede, düşük devirde bile, yük kontrolünü sağlamaktadır. Bu özellikleri sayesinde, bu dönüştürücüler, daha çok tercih edilmektedir.

FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCÜLER

Frekans dönüştürücüler ile %50 ye varan enerji tasarrufu söz konusu olmaktadır. Kurulumu kolay olan frekans dönüştürücüler ile yüksek düzeyde güç elde edilmesi mümkün olmaktadır. Bunun yanında, şebekeden gelen voltaj düşümlerini ve aksamaları en aza indirgeyerek, cihazların zarar görmesini engellemektedir.

Frekans dönüştürücüler, radar sistemleri, uçak kalkış ve iniş ekipmanları ve uçak haberleşme sistemleri, gemi sistemleri ve özel tasarım motorlarda çok kullanılan ürünlerdir.

FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCÜLER



Kaynakça

<http://www.konvertor.gen.tr/urunler/frekans-donusturucu.html>

Gentek Elektronik