

ASENKRON GENERATÖR VE TEK FAZLI ASENKRON MOTOR DENEYİ HAZIRLIK SORULARI

Asenkron Generatör

- 1) Asenkron generatörler için birkaç uygulama alanı belirtiniz.

Cevap: Düşüşü ve debisi değişen ırmaklardan (su depolamasız) ve rüzgar gücünden faydalanılarak enerji üretiminde kullanılırlar.

- 2) Rüzgar enerjisinden elektrik enerjisi elde edilirken neden genellikle asenkron generatörler tercih edilir?

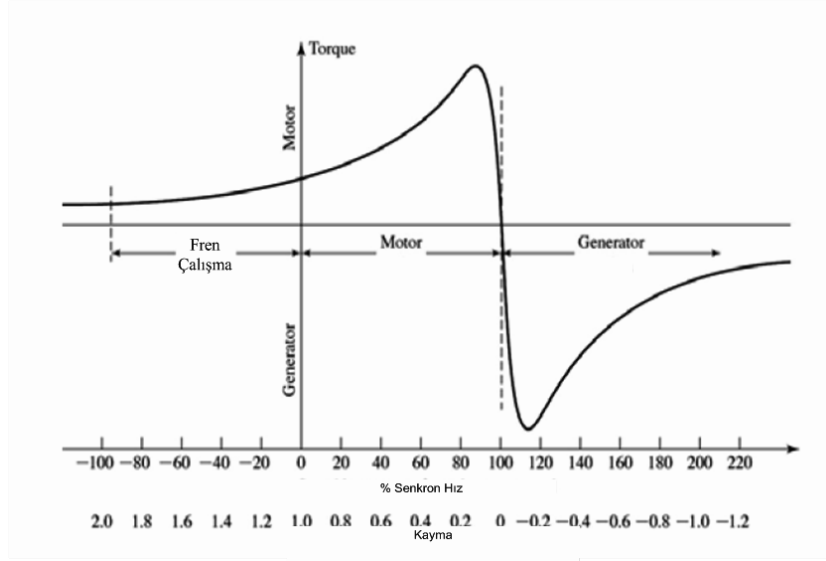
Cevap: Asenkron generatörler rüzgar hızının çok sık değiştiği yerlerde yani güç değişimlerinde maksimum performans sağlarlar. Rüzgar hızı çok yüksek olduğunda moment titreşimlerini azaltarak, mekanik parçalara zarar vermesini engeller. Şebekeye kolay bağlanırlar ve dönen kontaklar olmamasından dolayı başlatmak kolaydır.

- 3) Asenkron generatörleri doğru akım generatörleri ve senkron generatörlerden ayıran en önemli fark nedir?

Cevap: Doğru akım generatörleri özellikle fırça – kollektör dezavantajlarından dolayı (arıza, bakım, onarım) pek tercih edilmezler.

- 4) Bir asenkron makinenin hız – moment karakteristiğini, motor ve generatör çalışma durumları için çizin ve her iki durum için de nominal çalışma noktalarını işaretleyiniz.

Cevap: Asenkron makinelerin hız – moment karakteristiği şekildeki gibidir:



- 5) Nominal değerleri, 10 BG, 1450 d/dk, 220/380 V, 50 Hz olan 3-fazlı 4-kutuplu sincap kafesli bir asenkron motor, 3-fazlı omik bir yükü beslemek üzere, nominal değerlerinde generatör olarak çalıştırılacaktır. Bu motorun nominal akımı 15 A ve tam yükteki güç katsayısı %80'dir.
- Bu asenkron motor nominal değerlerinde generatör olarak çalıştırılırsa rotorun dönme hızı ne olur?
 - Uyarma amacıyla kullanılacak kondansatörleri üçgen bağlayabilecek için, faz başına gerekli kondansatör değerlerini bulunuz.
 - Bu asenkron generatörün nominal değerlerde 50 Hz'lik frekansa sahip bir gerilim üretebilmesi için, sürücü türbin milinin dönme hızı ne olmalıdır?
 - b şıkını yıldız bağlı kondansatörler için tekrarlayınız.
 - Yukarıdaki omik yük yerine, güç katsayısı 0.80 olan bir yük için tekrarlayınız.

Cevap:

Tek Fazlı Asenkron Motor

- 1) Kaç tip bir fazlı ASM vardır?

Cevap: Bir fazlı ASM'ler yardımcı sargılı, kondansatör yol vermeli, sürekli kondansatörlü, çift kondansatörlü, gölge kutuplu(yardımcı kutuplu) ve üniversal(seri) motorlar olmak üzere 6 grupta incelenebilir.

- 2) Döner alan ile alternatif alan arasındaki farkı açıklayınız.

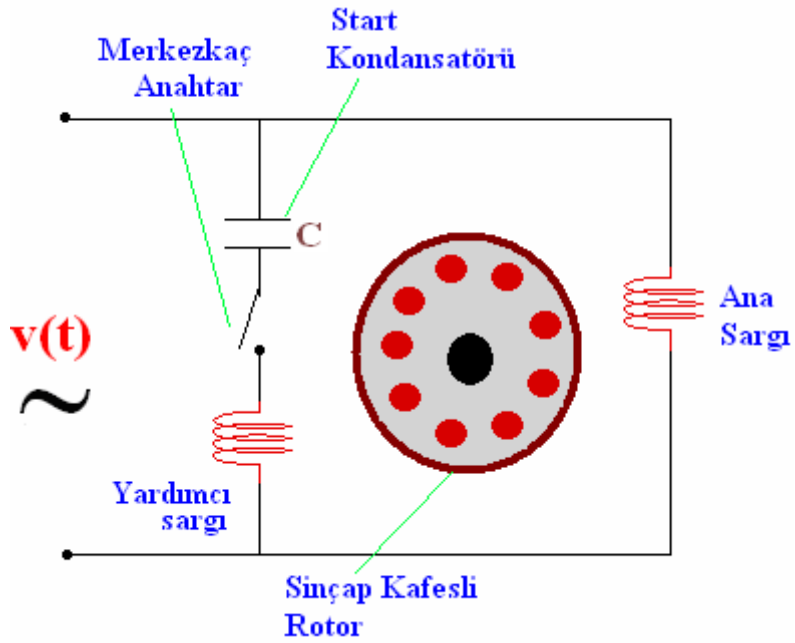
Cevap: Döner alan motorun çalışmasını sağlayan momenti üretir. Alternatif alan ise milin frenlenmesine yol açarak kayıpları artırır.

3) Yardımcı sargısız bir fazlı ASM'nin neden kendi başına yol alamadığını açıklayınız.

Cevap: Bir fazlı motor duruyorken sargıya alternatif gerilim uygulandığında zıt yönde dönen alanların motor milini kilitlemesinden dolayı rotor dönmez. Bu nedenle bir fazlı motorların sadece başlangıç anında yol verme işlemine ihtiyaçları vardır. Yol verme işlemi için yardımcı sargı kullanılabilir.

4) Bir fazlı ASM'nin elektriksel eşdeğerini elde ediniz ve parametrelerin ne anlama geldiğini belirtiniz.

Cevap: Bir fazlı ASM'lerin elektriksel eşdeğeri şekildeki gibidir:



5) Bir fazlı ASM'ye ilişkin moment bağıntılarını çıkarınız.

Cevap:

6) Bir fazlı ASM'nin eşdeğer devre parametreleri, deneysel olarak nasıl hesaplanır? Herhangi bir kaynaktan alacağınız deney sonuçlarını kullanarak bir fazlı ASM'nin eşdeğer devre parametrelerini bulunuz.

Cevap: