

AC Asenkron Motor Temelleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

AC asenkron motorlar, stator ve rotor adı verilen iki ana bileşenden oluşur. Stator sargılarına uygulanan alternatif akım (AC), dönen bir manyetik alan oluşturur. Bu alan, rotorda indüklenmiş akımlar yaratarak bir tork üretir ve rotorun dönmesini sağlar.

$$\text{Senkron Hız} \text{ quad } n_s = 120f/P$$

n_s = Senkron Hız (rpm)

f = Frekans (Hz)

P = Kutup Sayısı (-)

Sorular

1. AC asenkron motorlarda dönen manyetik alanı kim oluşturur?

- A) Rotor
- B) Stator
- C) Yataklar
- D) Mil

2. Bir asenkron motorun kutup sayısı artarsa, senkron hızı nasıl değişir?

- A) Artar
- B) Azalır
- C) Değişmez
- D) Sıfırlanır

3. Asenkron motorlarda kaymanın temel işlevi nedir?

- A) Enerji tasarrufu sağlamak
- B) Rotorun aşırı ısınmasını önlemek
- C) Yük altında tork üretmek
- D) Motorun devir sayısını sabitlemek

4. Bir AC asenkron motorun senkron hızını hesaplama örneği.

5. Asenkron motorlarda kayma kavramı.

6. Tanımla: AC Asenkron Motorun Ana Bileşenleri

7. Tanımla: Dönen Manyetik Alanı Oluşturan Nedir?

8. Tanımla: Motorun Dönmesini Sağlayan Kuvvet

Cevap Anahtarı

1. B) Stator — Stator sargılarına uygulanan AC akım, dönen bir manyetik alan oluşturur. Bu alan, motorun çalışması için temeldir.
2. B) Azalır — Senkron hız formülü ($n_s = 120f/P$) gereği, kutup sayısı (P) arttıkça senkron hız (n_s) azalır.
3. C) Yük altında tork üretmek — Kayma, rotor hızının senkron hızdan düşük olmasına neden olur ve bu fark, rotor sargılarında akım indüklenerek tork üretilmesini sağlar.
4. 50 Hz frekanslı ve 4 kutuplu bir asenkron motorun senkron hızını hesaplamak için formül kullanılır: $n_s = 120 \times 50/4 = 1500$ rpm.
5. Motorun rotor hızı ile senkron hız arasındaki farka kayma denir. Kayma, motorun yük altında çalışırken tork üretebilmesi için gereklidir. Kayma oranı $s = (n_s - n_r)/n_s$ ile ifade edilir, burada n_r rotor hızıdır.
6. Stator ve Rotor
7. Stator sargılarına uygulanan AC akım
8. Rotor üzerinde indüklenen akımların oluşturduğu tork

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.