

Jeneratör Nedir?

Çalışma Kağıdı

Jeneratör, dönen bir manyetik alan veya dönen bir iletken aracılığıyla mekanik enerjiyi (genellikle türbinler, motorlar vb. ile sağlanır) alternatif veya doğru akım elektrik enerjisine çeviren bir makinedir.

$$E = -N \Delta \Phi_B / \Delta t$$

E = İndüklenen Gerilim (Volt)

N = Sarımların Sayısı (-)

Φ_B = Manyetik Akı (Weber)

t = Zaman (Saniye)

Sorular

1. Jeneratörün ana görevi nedir?

- A) Elektrik enerjisini mekanik enerjiye çevirmek
- B) Mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çevirmek
- C) Elektrik enerjisini depolamak
- D) Elektrik enerjisinin voltajını yükseltmek

2. Faraday'ın İndüksiyon Yasası'na göre, bir iletkende gerilim indüklenmesi için aşağıdakilerden hangisi gereklidir?

- A) Sabit bir manyetik alan
- B) İletkenin sabit kalması
- C) Manyetik alanın değişmesi veya iletkenin manyetik alan içinde hareket etmesi
- D) Yüksek sıcaklık

3. Bir senkron jeneratörde, rotorun dönme hızı ile üretilen AC gerilimin frekansı arasındaki ilişkiyi en iyi açıklayan ifade hangisidir?

- A) Frekans, dönme hızından bağımsızdır.
- B) Frekans, dönme hızı ile doğru orantılıdır.
- C) Frekans, dönme hızının karesiyle orantılıdır.
- D) Frekans, dönme hızının tersiyle orantılıdır.

4. Basit bir AC jeneratörünün çalışma prensibini açıklayınız.

5. DC jeneratörlerinde komütatörün görevi nedir?

6. Tanımla: Jeneratörün Temel Çalışma Prensibi Nedir?

7. Tanımla: Mekanik Enerjiyi Elektrik Enerjisine Dönüştüren Cihaz Nedir?

8. Tanımla: AC Jeneratöründe Üretilen Akımın Özelliği Nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çevirmek — Jeneratörler, dönme gibi mekanik hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştürür.
2. C) Manyetik alanın değişmesi veya iletkenin manyetik alan içinde hareket etmesi — Faraday Yasası, değişen manyetik akının bir iletkende gerilim indükleyeceğini belirtir. Bu, ya manyetik alanın değişmesiyle ya da iletkenin manyetik alan içinde hareket etmesiyle sağlanır.
3. B) Frekans, dönme hızı ile doğru orantılıdır. — Senkron jeneratörlerde, rotorun dönme hızı (RPM) ve kutup sayısı, üretilen AC gerilimin frekansını belirler. Frekans, dönme hızıyla doğru orantılıdır.
4. 1. Bir bobin (iletken tel sargısı) sabit bir manyetik alan içinde döndürülür. 2. Bobinin dönmesiyle manyetik alan çizgilerini kesmesi sonucu bobinde bir gerilim indüklenir (Faraday Yasası). 3. Bobinin her yarım turunda manyetik akının yönü değiştiği için indüklenen gerilimin yönü de değişir, bu da AC (alternatif akım) üretilmesini sağlar.
5. 1. DC jeneratörlerinde, sarımlarda indüklenen akım AC'dir. 2. Komütatör adı verilen özel bir anahtar mekanizması, bobin döndükçe akımın yönünü sürekli olarak tersine çevirir. 3. Bu sayede, çıkış terminalinden sürekli olarak tek yönlü (DC - doğru akım) akım alınması sağlanır.
6. Elektromanyetik İndüksiyon (Faraday Yasası).
7. Jeneratör.
8. Yönü ve büyüklüğü periyodik olarak değişen alternatif akım.

Bounlu

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