

SORU 1 (%30)

Serbest uyarımalı bir DA generatörünün uyarıma devresi iç direnci 34 Ohm, endüvi devresi iç direnci 0,06 Ohm dur.

- Generatör 1750 d/d ile boşta, sürekli halde çalışırken uyarıma devresinden 3,24 A'lık bir akım akmakta ve endüvi uçlarından 120 Volt ölçülmektedir. Bu durumda uyarıma devresine uygulanan gerilim ile $V/(A \cdot d/d)$ cinsinden hareket gerilimi katsayısı K' 'yi bulunuz.
- Aynı uyarıma akımı ve aynı K için, yine boşta çalışırken hızı 1500 d/d ise endüvi uçlarından okunacak gerilim ne olur? Hesaplayınız.
- Generatörün uyarıma akımı 3,24 A, endüvi akımı 50 A, hızı 1500 d/d ve endüvide endüklenen EMK sorunun (b) şıkında hesaplanan değere eşitken üretilen gücü, milden alınan momenti ve makinanın verimini hesaplayınız.

SORU 2 (%35)

- Asenkron makinalara bu isim ve indüksiyon makinaları ismi neden verilmiştir?
- Asenkron motorlar neden $s=0$ iken yani rotor döner alan hızıyla dönerken moment üretmez?
- Sincap kafes tür rotorlarda rotor iletkenleri neden yalıtılmadan yerleştirilir?
- Seri uyarımalı AA motoruna neden Universal Motor da denmektedir?
- DA da kullanılan Serbest veya Şönt uyarımalı motorlar alternatif akımda da neden kullanılamıyor da sadece Seri Uyarımalı DA motoru hem DA da hem de AA da kullanılabilir? Bildiklerinizi yazınız.
- Bir fazlı bir Asenkron Motorun sargısına bir fazlı alternatif gerilim uygulanınca döner alan mı, alternatif alan mı ortaya çıkar? Bu alan motor milinde nasıl bir davranışa yol açar? Nedenleri ile anlatınız.
- Tek fazlı kapasitör tip Asenkron Motorlarda yardımcı sargıya ve kondansatöre neden ihtiyaç duyulur?
- Asenkron Generatörlerin kendi kendini uyarıma koşulları nelerdir? Kısaca anlatınız.

SORU 3 (%35)

3 fazlı bir Asenkron Motorun işaret plakasında 10 HP, 60 Hz, 220 V değerleri yazılıdır. Statör sargıları yıldız bağlı ve 6 kutupludur. Bu motorun bir faz sargısının statora indirgenmiş eşdeğer parametreleri; $R_s = 0,344 \Omega$, $R_r = 0,147 \Omega$, $X_s = 0,498 \Omega$, $X_r = 0,224 \Omega$, $X_m = 12,6 \Omega$ olup demir kayıpları ihmal edilmektedir. Sürtünme kayıplarının toplamı ise 262 W dir. Makina 0,028 kayma ile çalışırken yaklaşık eşdeğer devreyi kullanarak; $s = 0,028$

- Kaynaktan çekilen hat akımını ve giriş güç faktörünü bulunuz.
- Mil devir sayısını ve açılma hızını bulunuz.
- S_k ve M_k 'yi hesaplayınız.
- S_b ve M_b 'yi hesaplayınız.
- Rotorun bakır kayıplarını ve döner alan gücünü hesaplayınız.
- Üretilen mekanik gücü ve üretilen momenti bulunuz.
- Milden alınan Net Mekanik Gücü ve Net Momenti bulunuz.

Hatırlatma: 1 HP = 746 W, $S_k = R_r/X_k$, $M_k = 14,32 \cdot (U_s^2) \cdot [1/(n_s \cdot X_k)]$