

# Özel Elektrik Makinaları Dersi

Vize Yanıtları (2019-2020 Güz)

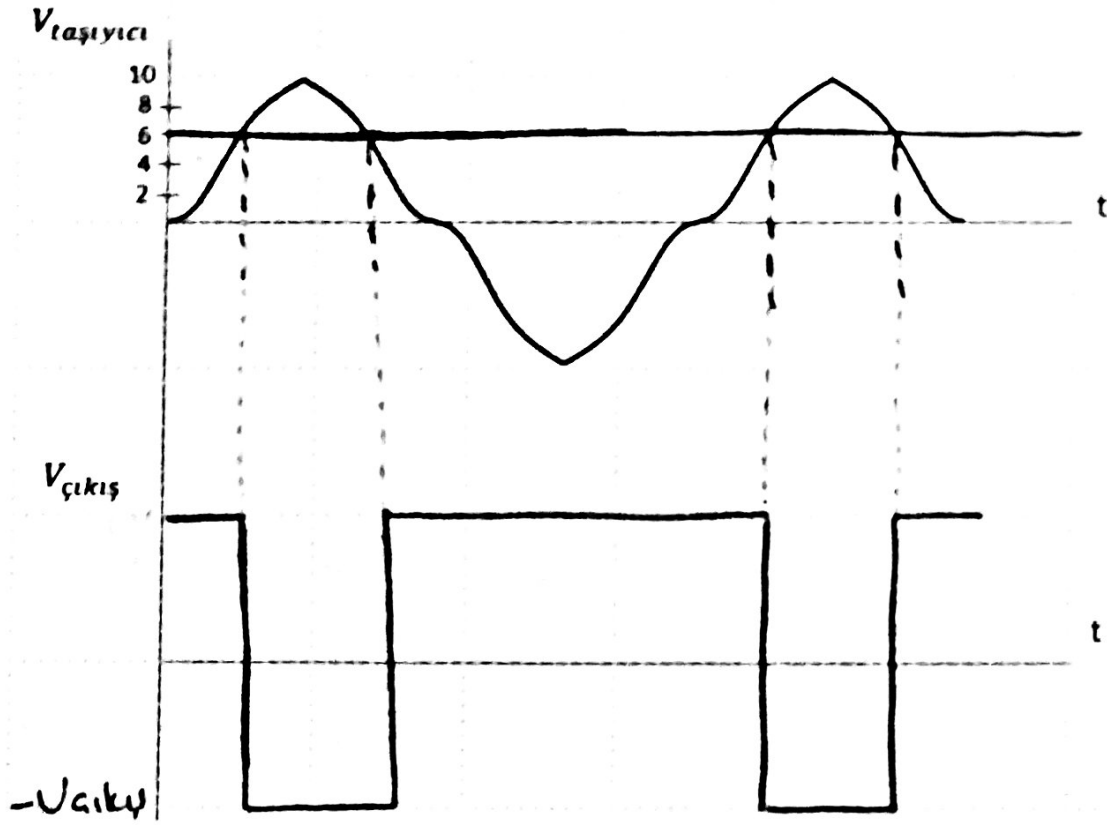
1.) Manyetik alan içerisinde bulunan iletken bir telde elektrik akımı geçirildiğinde o tele bir kuvvet etki eder. Bu kuvvetin yönü, manyetik alanın yönü değiştirilerek veya akımın yönü ters çevrilerek değiştirilebilir.

2.) Sekil A) Hızlı anahtarlama yapıldığı için motora akıtılan ortalama voltaj daha fazladır. Sistemde güç kaybı oluşturmaya sebep olan elemanı da bulunmadığı için en avantajlı yöntemdir.

Sekil B) Oto transformatörlerde verim yüksektir. Ancak sarımlarda ve demir nüvede az da olsa ısı yoluyla bir güç kaybı vardır. Ayrıca boyut olarak büyük olduğu için taşınması ve kullanılması zordur.

Sekil C) Reaktörün direnci üzerinde  $P = I^2 R$  kadar bir güç kaybı olmaktadır. Dolayısıyla motor sarımları için uygun bir yöntem değildir.

3.)

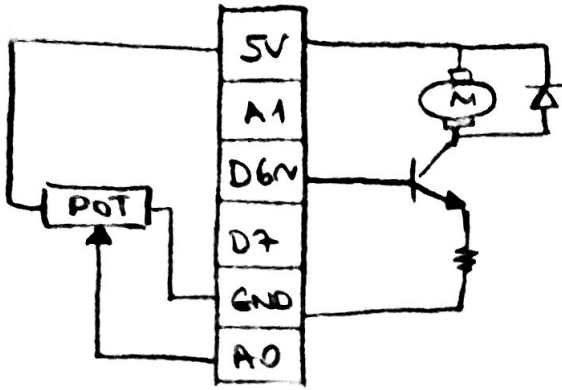


Opampdaki polarizasyona göre taşıyıcı sinyal (-) usten alındığı için sonuçlar ters sevrilmektedir. Bu nedenle taşıyıcı sinyalin kontrol sinyalinden büyük olduğu kumlarda sonuç negatif gerilim, büyük olduğu kumlarda pozitif gerilim olmaktadır.

4.) Servo motorlar, dönme açıları kontrol edilebilen motorlardır.

Zendüstride, hassas aallı hareketler gerektiren üretimlerde kullanılırlar. Bunlara örnek olarak 3-6 ekvanti robotik kollar, belirli açılarda dönen pakettleme makineleri, sabit konatlı ita'lerin konat ve kuyruk flipleri, yük tutma ve bırakma üniteleri gösterilebilir.

5)



6) Forklift araçları yük taşımada kullanılmaktadır. Dolayısıyla torku yüksek olan, yüksek devirlerde çalışmasına gerek olmayan bir motor tipi seçilmelidir. Bu motor tipi fırçalı doğru akım motoru olabilir.

Sabit karetlı İHA'lerde ise pervane motoru olarak çok yüksek devirli, bataryadan yüksek akım çekebilen bir motor tipi olmalıdır. Bu motor tipi de fırçasız doğru akım motorudur.

7) Bu motorun devrini ölçmek için milde monteli çoklu diş konatlarını (cikinti) sayacak bir mekanizma oluşturabiliriz. Bu mekanizmada çoklu her bir konatı önünden geçtiğinde bir pulse üretecek bir sensör kullanabiliriz. Bu sensörler;

- Kızılötesi sensör
- Manyetik (hall) sensör (konatıklar her geçtiğinde mıknatıslanır dur)
- Kamera

olabilir.