

DENEY-8

DC SERİ DİNAMONUN YÜKTE ÇALIŞMASI

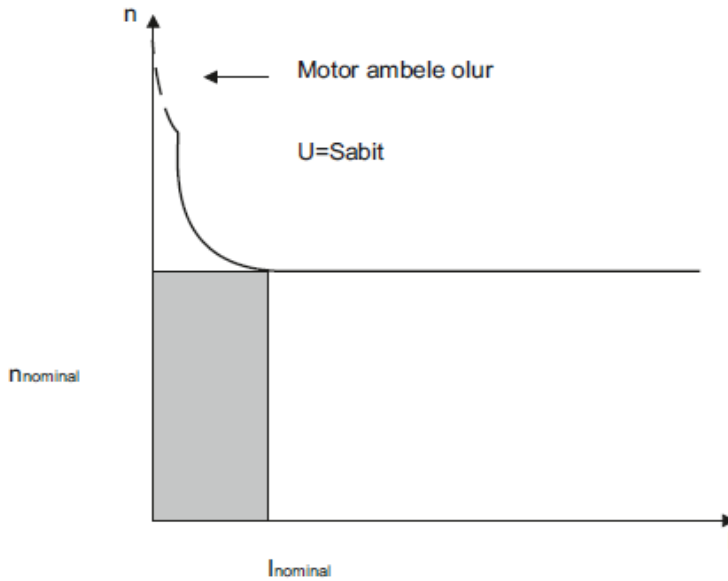
DC SERİ MAKİNELER

DC SERİ MAKİNEİNİN YAPISI

DC seri makineler motor-dinamo olarak kullanılırlar. DC seri motorlar çok yüksek kalkınma momentine sahiptirler. DC motorlar hiçbir zaman boşta çalıştırılmazlar. Boş çalışmada ambele olabilirler. Seri makinelerde endüvi sargıları ile uyarım sargıları birbirine seri bağlıdır. Seri makineler kalkınma anında çok yüksek akım çekerler bu nedenle; yol verme düzeneği kullanılmak zorunludur. Seri makineler uyarım sargıları olan stator (endüktör), endüvi sargılı olan rotor-kollektörle birlikte endüviye akım sağlayan fırçalardan oluşmaktadır.

MOTOR OLARAK ÇALIŞMA KARAKTERİSTİĞİ

DC seri makinelerin devir sayıları yükleme koşuluna çok bağımlıdır. Yükte değişim akım değerlerinde de değişime neden olur. Yük değeri büyüdükçe akım değeride büyüyüp devir sayısı düşer. Kalkınma sürecinde ve büyük yüklerde seri motor çektiği akım büyük olur. Bu sebeble büyük kalkınma momenti meydana gelir. Seri motorlar hiçbir zaman yüksüz çalıştırılmazlar. Çünkü devir sayısı endüvi bozuluncaya kadar yüksek devirde olmaya çalışır. Bu özellikle DC makinenin seri çalışma karakteristiği olarak adlandırılır.



Şekil 1: Yükleme eğrisi

DİNAMO OLARAK ÇALIŞMA KARAKTERİSTİĞİ :

Çalışma koşulunda bulunan bir seri DC motor aynı zamanda DC seri dinamodur. Sebebi; çalışan motorun endüvi sargılarında bir gerilim indüklenir, bu gerilim kendini meydana getiren gerilime zıttır. Uygulanan gerilim ve devir sayısı kuvvetli bir yüke bağlı olarak değişim gösterir. Endüvi ve uyarım sargılarında zıt yönde bir akım geçtiğinde seri dinamo kutupları yön değiştirir. Seri dinamo sadece tam yük altında nominal akım değerinde uyarlanır. Büyük yüklerde seri dinamunun kısa devre olma tehlikesi vardır.

MAKİNEYE YOL VERİLMESİ

Seri motorun yol verme reostasıyla kalkındırılması gerekir veya endüvi beslemesi ayarlı

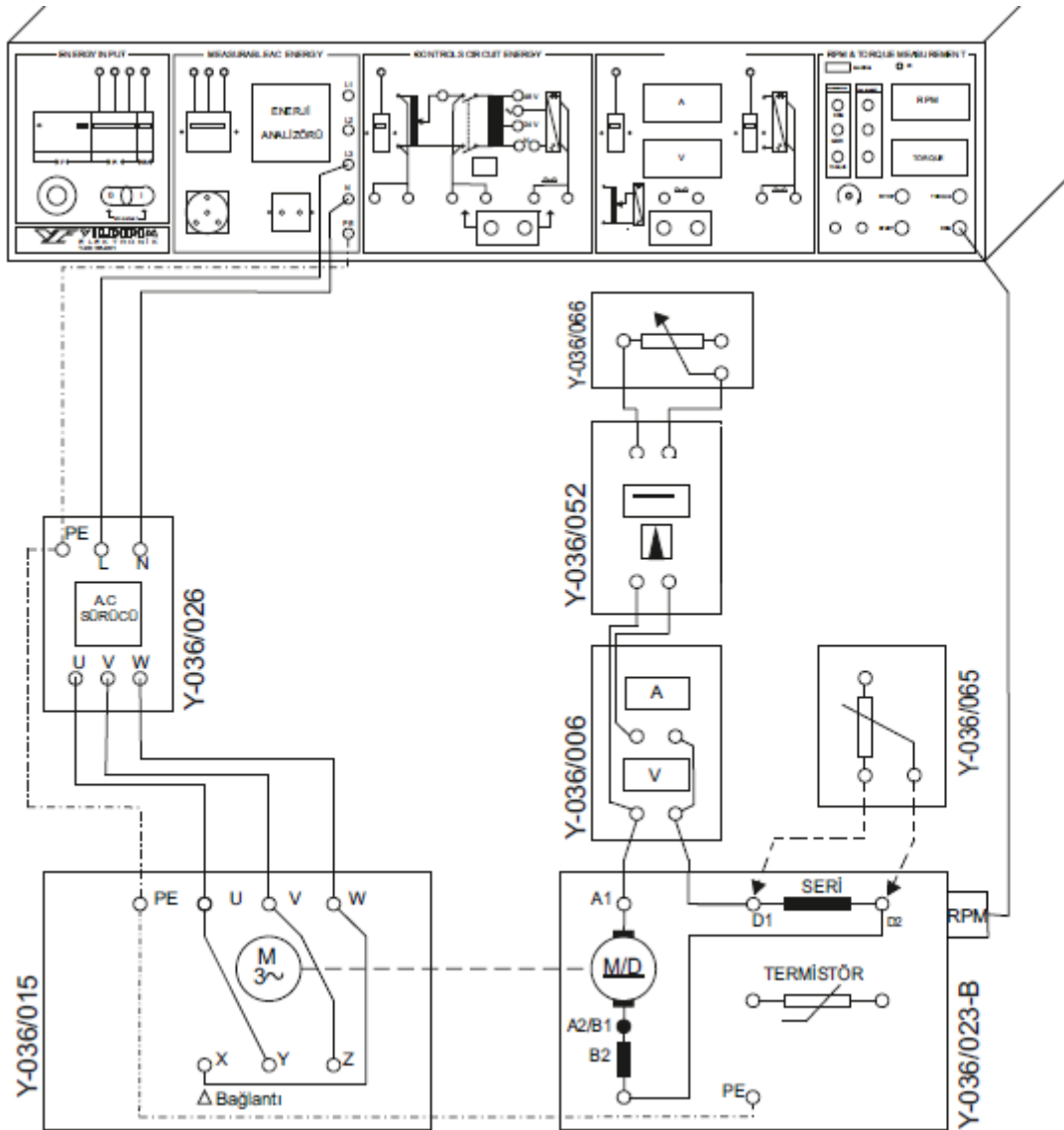
DC gerilim ünitesinde ayarlanabilir gerilimle de yavaş kalkındırılması sağlanabilir. Günümüzde genellikle kalkınmada tristörlü faz kontrol devreleri (DC motor kontrol ünitesi) ile kayıpsız ve kolayca yapılmaktadır.

Çalışma Soruları

1. DC seri makinenin yapısı açıklayınız.
2. DC seri makinenin motor olarak çalışma karakteristiğini açıklayınız
3. DC seri makinenin dinamo olarak çalışma karakteristiği açıklayınız.
4. DC seri makineye yol verilmesini açıklayınız.

Deneyin Yapılışı

Deneyin amacı: DC seri dinamonun yükte çalıştırarak (Iy) yük akımı,(U) dinamo gerilimi (n) devir sayısı arasındaki bağıntıyı kavramak ve yük karakteristiğini çıkarmak.



Şekil 2: DC seri dinamonun yükte çalışması deney bağlantı şeması