



**ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
GAMA MESLEK YÜKSEKOKULU  
ELEKTRİK VE ENERJİ BÖLÜMÜ  
ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI  
TEKNOLOJİSİ**

**RÜZGAR GÜCÜ İLE ELEKTRİK ÜRETİMİ  
11. HAFTA**

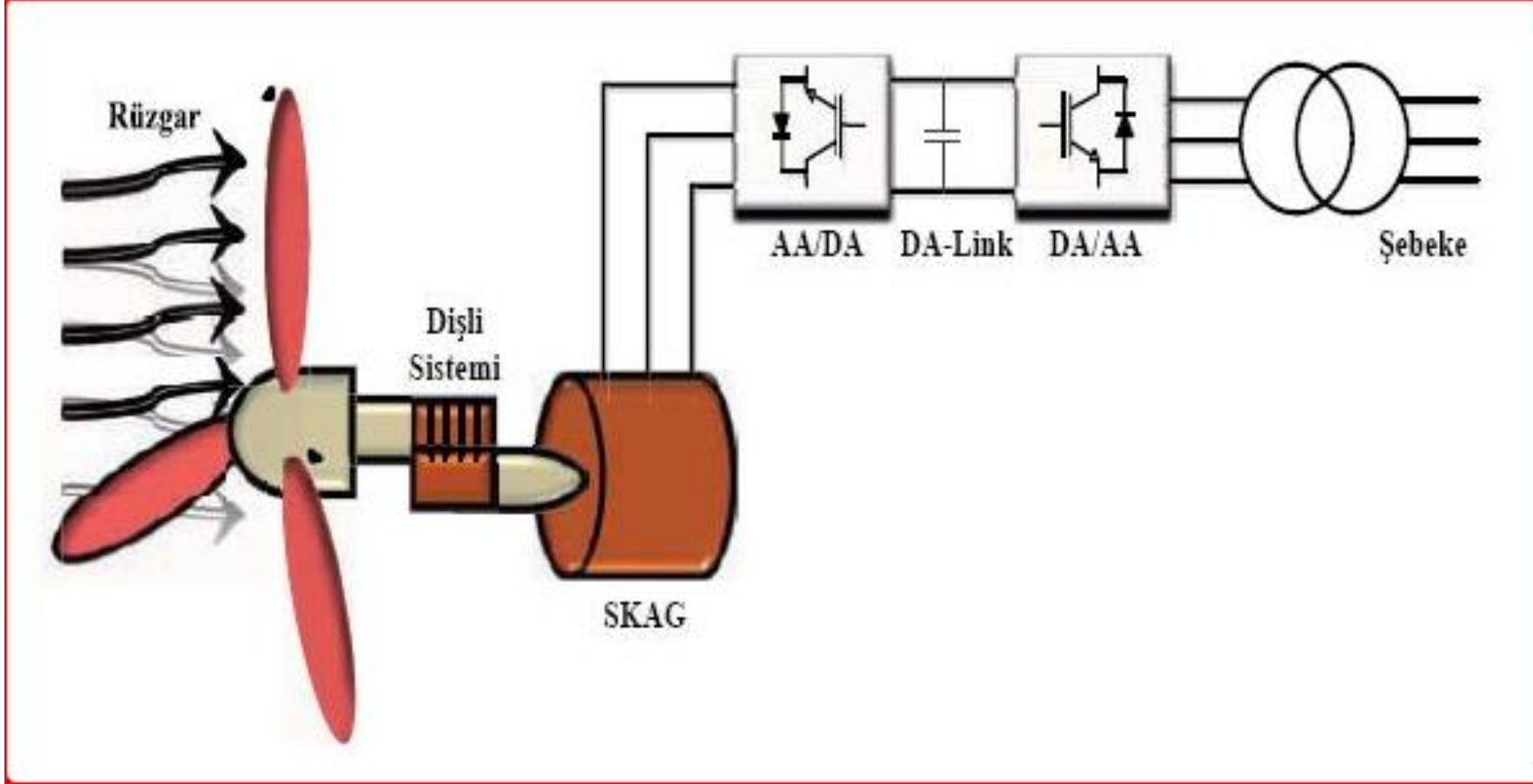
# İçindekiler

Sürekli (Daimi) Mıknatıslı Asenkron Generatörler

# SÜREKLİ (DAİMİ) MIKNATISLI ASENKRON GENERATÖRLER

- Sürekli mıknatıslı senkron generatörlerin statoru sargılı olup rotorunda sürekli mıknatıslar mevcuttur.
- Bu generatörler; kendinden uyarımlı olup bakım maliyetleri az ve herhangi bir hızda güç üretebilme kabiliyetlerine sahiptirler.
- Bu generatörler daha çok küçük güçlü rüzgâr sistemlerinde tercih edilirler.
- Bu generatörlerin şebeke bağlantıları güç elektroniğindeki gelişmelere paralel olarak çeşitlilik göstermektedir.

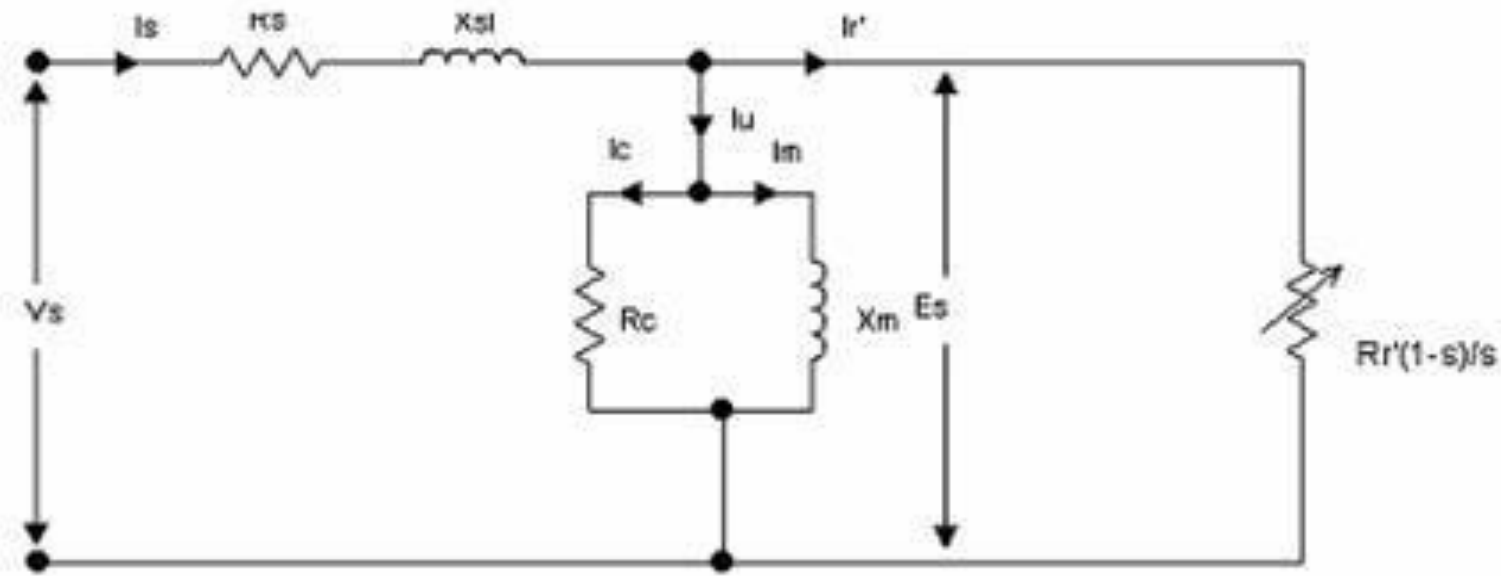
# SÜREKLİ (DAİMİ) MIKNATISLI ASENKRON GENERATÖRLER



# SÜREKLİ (DAİMİ) MIKNATISLI ASENKRON GENERATÖRLER

- Bi önceki şekilde rüzgâr türbinine akuple edilmiş SMSG'nin şebekeye bağlantısı verilmiştir.
- Şekilden de görüleceği gibi sistemden elde edilen gerilim üç fazlı doğrultucu, DA-DA kıyıcı ve DA-AC dönüştürücü yardımı ile şebekeye aktarılmaktadır.
- Sistemdeki kıyıcı elektromanyetik torku, konverter ise güç faktörünü ve DA link gerilimini kontrol etmektedir.
- Bu generatörlerin, güç faktörünün kontrol edilememesi, kullanılan mıknatısların maliyetlerinin yüksek olması, sıcaklıkla mıknatısların manyetiklerinin bozulması, doğrultucudan dolayı akımın genliğinin artması gibi dezavantajları da mevcuttur.

# SÜREKLİ (DAİİMİ) MIKNATISLI ASENKRON GENERATÖRLER

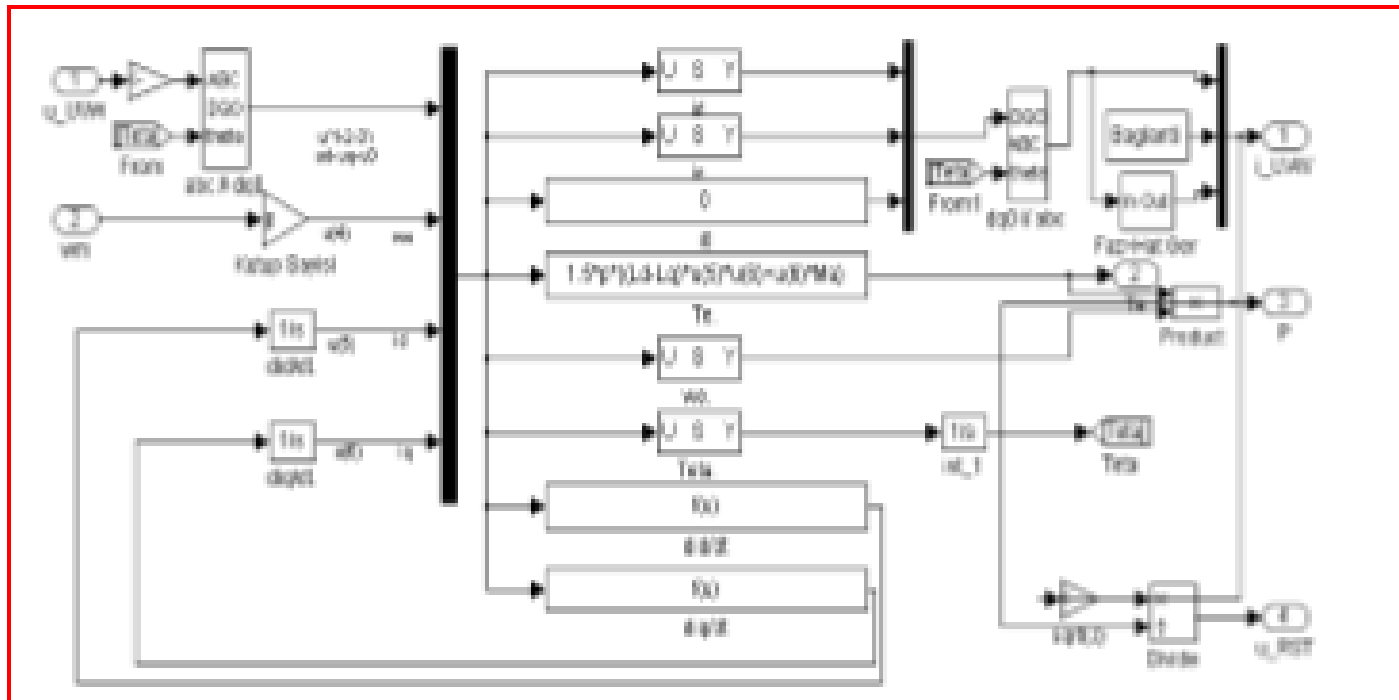


ŞEKİL 8: Rotor direnç ve reaktansı ihmal edilmiş asenkron motorun eşdeğer devresi

# SÜREKLİ (DAİMİ) MIKNATISLI ASENKRON GENERATÖRLER

- Rüzgar türbini sistemleri ile elektrik üretiminde genellikle asenkron ve senkron generatörler tercih edilmektedir.
- Asenkron generatörler; kısa devre rotorlu (sincap kafesli), rotoru sargılı asenkron generatörler olarak bilinmektedir.
- Senkron generatörler ise rotoru sargılı ve daimi mıknatıslı senkron generatörler (DMSG) olarak literatürde yerini almıştır.
- Bu bölümde senkron generatör olan daimi mıknatıslı senkron generatörün matematik denklemleri çıkarılarak MATLAB/Simulink ortamında modeli oluşturulmuştur.

# SÜREKLİ (DAİMİ) MIKNATISLI ASENKRON GENERATÖRLER





# KAYNAKLAR

- <http://www.makinatek.com.tr/arsiv/yazi/126-ruzgar-turbinlerinde-kullanilan-generatorler>
- [web.firat.edu.tr/iats/cd/subjects/Electrical&Electronics/EAE-72.pdf](http://web.firat.edu.tr/iats/cd/subjects/Electrical&Electronics/EAE-72.pdf)