

AET113

DOĞRU AKIM DEVRE

ANALİZİ

9. HAFTA

İçindekiler

- ▶ Maksimum Güç Transferi

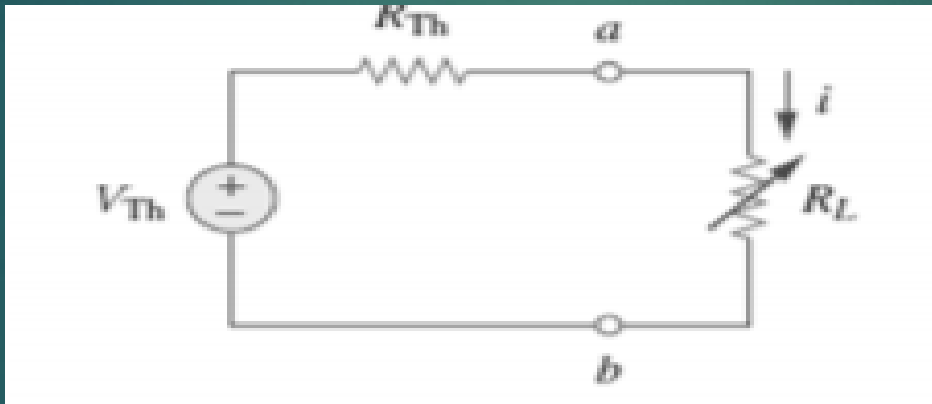
MAKSİMUM GÜÇ TRANSFERİ

- ▶ Bir kaynağa bağlanan yüke ilişkin gücün en büyük değerde olmasını sağlayan yük değerinin bulunmasına 'Maksimum Güç Aktarma' teoremi denir.
- ▶ Yüke aktarılacak maksimum gücü bulmak için Thevenin eşdeğer devresi kullanılır.
- ▶ Devrede R_L yük direncinin ayarlanabildiğini düşünelim.
- ▶ Bu durumda yükteki güç;

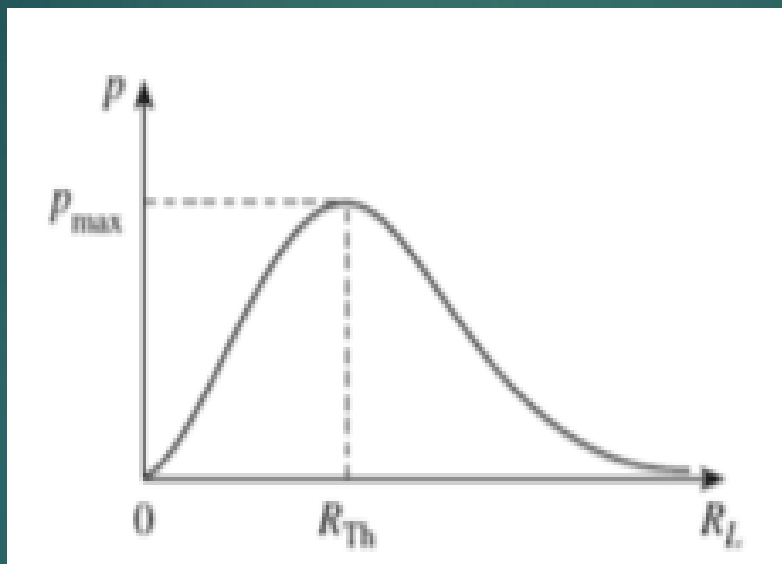
▶ $p = i^2 R_L$

$$p = \left(+ \frac{V_{th}}{R_{th} + R_L} \right)^2 \cdot R_L$$

- ▶ Bu eşitlikte R_L değıştikçe güç miktarı da değışecektir.




- Bu eğriden de görüldüğü üzere, $R_L = R_{th}$ olduğunda maksimum güç değeri okunmaktadır.

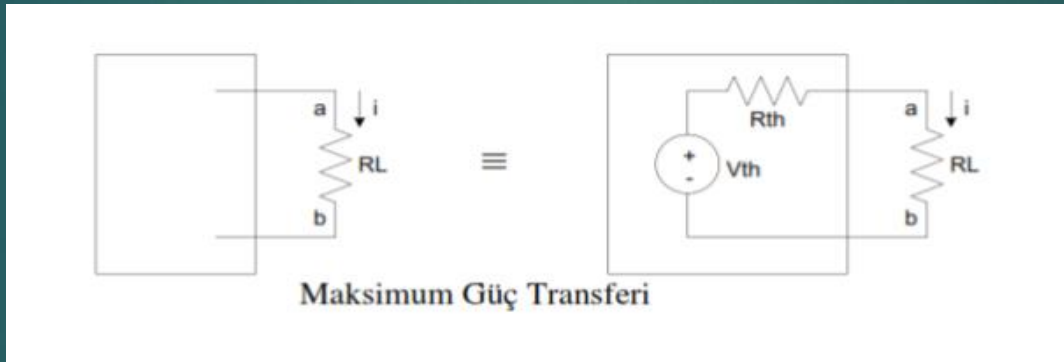


- Maksimum güç değerini bulmak için aşağıdaki denklem kullanılır.

$$P_{max} = \frac{V_{Th}^2}{4R_{th}}$$

- 
- ▶ Bir çok pratik durumda, bir yüke güç aktarımını sağlayan devre tasarımı yapılır.
 - ▶ Yüke iletilen gücün maksimum olması istenir (maksimum güç aktarma/çekme teoremi).
 - ▶ Bu olay elektrik açısından iki şekilde incelenir.
 - ▶ İlk kısım için öretilen gücün ne kadarının verimli bir şekilde transfer edildiğidir. Güç üretim istasyonlarından, yüke transfer edilen güç yüzdesi ne kadar büyükse o kadar verimlidir denir.

- ▶ İkincisi ise transfer edilen gücün büyüklüğüyle ilgilidir. Bu tip sistemlerde üretilen güç çok sınırlı ve küçük olduğundan üretilen gücün maksimum değeri yüke transfer edilmek ister. Bu durumda maksimum güç transferi kuralları uyarılır. Herhangi bir devre Thevenin eşdeğeri olarak yazılabildiğinden karmaşık devre bir Thevenin eşdeğeri ile yer değiştirilir.



KAYNAKÇA

- ▶ http://ehm.kocaeli.edu.tr/web/files/63_Ders-8.pdf
- ▶ file:///C:/Users/HP/Downloads/Elektronik%20M%C3%BChendisli%C4%9Fi%20Ders%20Notu%20(Ekli).pdf