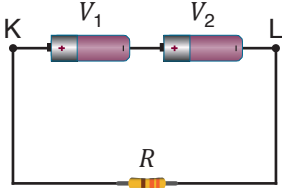
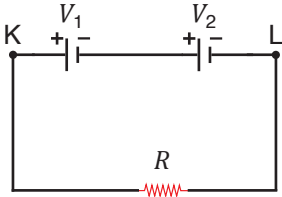




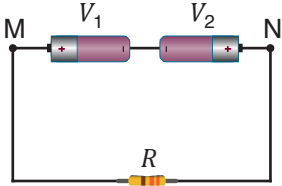
Konu ile ilgili simülasyon için karekodu kullanabilirsiniz.



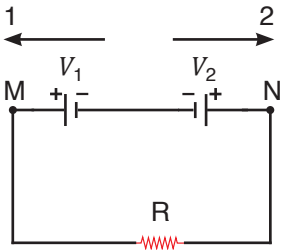
Şekil 3.18: Üreteçlerin düz seri bağlanması



Şekil 3.19: Üreteçlerin düz seri bağlanmasının şematik gösterimi



Şekil 3.20: Üreteçlerin ters seri bağlanması



Şekil 3.21: Üreteçlerin ters seri bağlanmasının şematik gösterimi

## Üreteçlerin Bağlanması

Üreteçlerin (piller, jeneratörler vb.) bağlanma şekli; elektrik devrelerinde toplam potansiyel fark, akım ve devrenin performansını belirlediği için önemlidir. Elektrik devrelerinde devrenin ihtiyacı olan potansiyel farkın ya da elektrik akımının bir üreteçle karşılanamadığı durumlarda üreteçler seri ya da paralel bağlanarak devrenin ihtiyacı olan potansiyel fark veya elektrik akımı elde edilir. Üreteçlerin seri ya da paralel bağlanması, devredeki enerjinin kullanılma şeklini ve devrenin çalışma koşullarını doğrudan etkiler.

### 1. Seri Bağlanma

Üreteçlerin uç uca bağlanmasına **seri bağlanma** denir. Üreteçlerin Şekil 3.18'deki gibi zıt kutuplarının birbirine bağlanmasıyla oluşturulan seri bağlanma, **düz seri bağlanma** olarak adlandırılır. Düz seri bağlı üreteçlerin şematik gösterimi Şekil 3.19'daki gibidir.

İç dirençleri ihmal edilen üreteçlerle yapılan düz seri bağlamada K ve L noktaları arasındaki toplam potansiyel fark

$$V_{KL} = V_1 + V_2$$

matematiksel modeli ile bulunur.

n tane seri bağlı üreteç için toplam potansiyel fark

$$V_{\text{toplam}} = V_1 + V_2 + \dots + V_n$$

matematiksel modeli ile bulunur.

Seri bağlı üreteç sayısı arttığında devredeki toplam potansiyel fark artar. Devrenin direncinin değişmemesi durumunda ana kol akımı artar ve üreteçler daha kısa sürede tükenir. Üreteçlerin seri bağlı olduğu devrelerde üreteçlerin herhangi birinin arızalanması durumunda devrede akım oluşmaz.

Üreteçlerin aynı kutuplarının Şekil 3.20'deki gibi birbirine bağlanmasıyla oluşturulan seri bağlanma, **ters seri bağlanma** olarak adlandırılır. Ters seri bağlı üreteçlerin şematik gösterimi Şekil 3.21'de gösterilmiştir.

İç dirençleri önemsenmeyen üreteçler ile yapılan ters seri bağlamada M ve N noktaları arasındaki potansiyel fark

$$V_1 > V_2 \text{ ise } V_{MN} = V_1 - V_2,$$

$$V_1 = V_2 \text{ ise } V_{MN} = 0,$$

$$V_2 > V_1 \text{ ise } V_{MN} = V_2 - V_1$$

olur. Devre akımının yönü, potansiyel farkı büyük olan üretecin oluşturduğu akımın yönündedir.

$V_1 > V_2$  ise devre akımının yönü 1 yönünde olur.

$V_1 = V_2$  ise potansiyel fark olmadığında akım oluşmaz.

$V_2 > V_1$  ise devre akımının yönü 2 yönünde olur.