

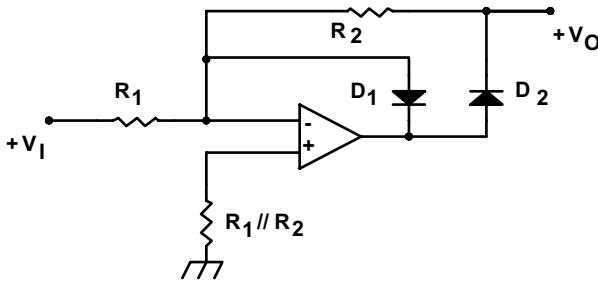
# ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

## GRUP 5, GRUP 6

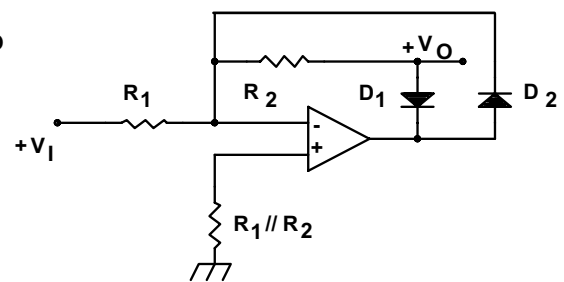
### ÖDEV 1

Şekildeki faz döndüren tek yönlü doğrultucuda devrenin giriş direnci  $10k\Omega$ , gerilim kazancı  $K_{Vf} = 1$  olarak verilmiştir. Devre  $\pm 5V$ 'luk simetrik kaynakla beslenecektir.

- Ortalama değer doğrultucusu olarak kullanılma durumunda sinüs biçimli ve  $1V$  genlikli bir giriş işareti için alçak frekans hatası  $h_1 \leq \%10$ ,  $f = 100\text{ kHz}$  de frekansa bağlı hata  $h_2 \leq \%10$  olabilmesi için kuvvetlendiricinin açık çevrim kazancı ve kazanç-band genişliği çarpımı hangi şartı sağlamalıdır?
  - Mutlak frekans kısıtlamasının  $f_H \geq 5\text{ kHz}$  olabilmesi için işlemsel kuvvetlendiricinin yükselme eğimi nasıl seçilmelidir?
  - İstenen şartların sağlanabilmesi için uygun bir işlemsel kuvvetlendirici ve diyot seçiniz.
  - Tasarladığınız tek yönlü doğrultucuyu kullanarak bir çift yönlü doğrultucu oluşturunuz.
- SPICE simülasyon programı yardımıyla
- Çift yönlü doğrultucu devresinin  $V_O$ - $V_I$  geçiş karakteristiğini çıkartınız.
  - $V_{IP} = 1V$  genlikli sinüs biçimli bir giriş işareti için  $V_O$  çıkış geriliminin çeşitli frekanslardaki değişimini inceleyiniz ( $100\text{ Hz}$ - $1\text{ kHz}$ ,  $1\text{ kHz}$ - $10\text{ kHz}$ ,  $10\text{ kHz}$ - $100\text{ kHz}$  ve  $100\text{ kHz}$ - $1\text{ MHz}$  aralıklarında, her bir aralıkta belli sayıda frekans değeri seçilerek çıkış geriliminin zamana göre değişimi çıkartılacaktır).
  - Doğrultucunun eşik gerilimini belirleyiniz.
  - $h_1$  ve  $h_2$  hatalarının ve mutlak frekans kısıtlamasının öngörülen şartları sağlayıp sağlamadıklarını araştırınız.
  - Bulduğunuz sonuçları yorumlayınız.



Grup-5



Grup-6