

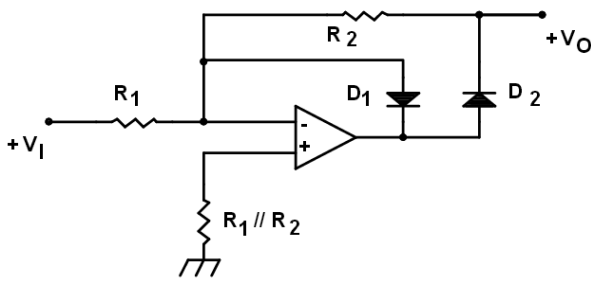
ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

GRUP 3, GRUP 4

Ödev 1

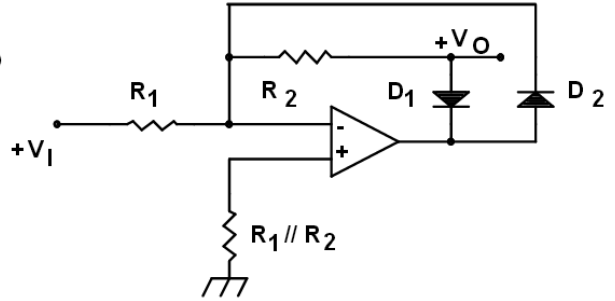
Şekildeki tek yöllü doğrultucu 5kHz'e kadar sinüs biçimli işaretlerin doğrultulması için kullanılacaktır. Devre $\pm 10V$ 'luk besleme gerilimi ile çalıştırılacaktır. Doğrultucunun gerilim kazancının $|K_V| = 1$, giriş direncinin $R_1 = 5k$, ortalama değer doğrultucusu olarak kullanılırken ortaya çıkacak alçak frekans hatasının $h_1 < \%0.01$, yüksek frekanslarda $f = 5kHz$ de ortaya çıkacak frekansa bağlı hata $h_2 < \%1$ olması isteniyor (faz döndüren doğrultucuda mutlak frekans kısıtlaması $f_H > 5kHz$ olacaktır).

- Eleman değerlerini belirleyiniz.
- Uygun bir işlemsel kuvvetlendirici seçiniz.
- SPICE benzetim programı yardımıyla devrenin çalışmasını inceleyiniz, hedeflere ulaşıp ulaşmadığınızı irdeleyiniz. (Bunun için devrenin $V_O - V_I$ geçiş karakteristiğini çıkartınız; daha sonra girişe farklı frekanslarda sinüs biçimli işaret uygulayınız; her bir frekans için giriş işaretinin genliğini düşük seviyelerden itibaren arttırarak çıkışın değişimini gözleyiniz.)
- Devreyi çift yöllü doğrultucuya dönüştürmek üzere yeni bir devre tasarlayınız, tasarladığınız devrenin çalışıp çalışmadığını SPICE benzetim programı yardımıyla araştırınız. Tasarladığınız devrenin başarımını irdeleyiniz.



Grup 3.

negatif giriş işaretleri için doğrultucu.



Grup 4.

pozitif giriş işaretleri için doğrultucu