

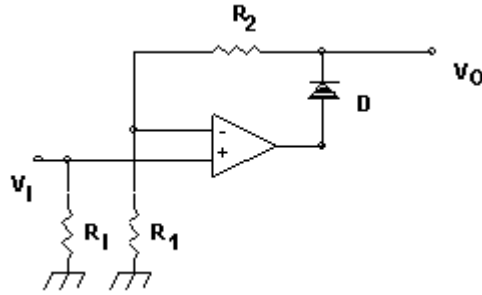
ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

GRUP 4, GRUP 5

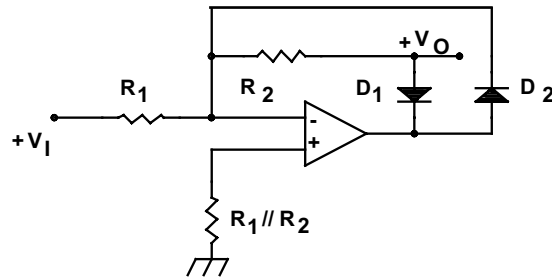
1. Ödev

Şekildeki tek yöllü doğrultucu 10kHz'e kadar sinüs biçimli işaretlerin doğrultulması için kullanılacaktır. Devre $\pm 12V$ 'luk besleme gerilimi ile çalıştırılacaktır. Doğrultucunun gerilim kazancının $|K_V|=2$, giriş direncinin $R_1=5k$, ortalama değer doğrultucusu olarak kullanılırken ortaya çıkacak alçak frekans hatasının $h_1 \leq \%0.01$, yüksek frekanslarda $f = 10kHz$ de ortaya çıkacak frekansa bağlı bağlı hatanın da $h_2 \leq \%1$ olması isteniyor (faz döndüren doğrultucuda mutlak frekans kısıtlaması $f_H \geq 10kHz$ olacaktır).

- Eleman değerlerini belirleyiniz.
- Uygun bir işlemsel kuvvetlendirici seçiniz.
- SPICE simülasyon programı yardımıyla devrenin çalışmasını inceleyiniz, hedeflere ulaşip 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.
- Elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız.



Şekil-1, Grup 4, Faz döndürmeyen kuvvetlendirici yapısı ile presizyonlu doğrultucu devresi.



Şekil-2. Grup 5. Faz döndüren kuvvetlendirici yapısında çalışan, pozitif giriş işaretleri için doğrultucu.