

5. DENEY RAPORU

Adı ve Soyadı: Elif Naci Bulbul

Öğrenci No: 21253080

Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği Şube No: 23.

Deneyden Önce Yapılanlar: Deney videosunu izledim.

Deneyin adı: Paralel bağlı dirençler

Deneyin amacı: Bir devrede paralel bağlı dirençlerin akım ve gerilim özelliklerini incelemek.

Araç-gereç: Deney seti, hesap makinesi, kalem ve silgi.

Kılavuzda verilen deneyle ilgili teorik bilgi ve deneyin yapılışı bölümlerine çalışılmıştır.

Deney Saatinde Yapılanlar:

Aşağıdaki direnç, gerilim ve akım değerleri ölçülmüştür.

$R_1 = 4.68 \text{ k}\Omega$	$R_2 = 9.93 \text{ k}\Omega$	$R_3 = 2.207 \text{ k}\Omega$	$R_{eş} = R_{paralel} = 1.304 \text{ k}\Omega$
$V_1 = 10.10 \text{ V}$	$V_2 = 10.10 \text{ V}$	$V_3 = 10.10 \text{ V}$	$V = 10.10 \text{ V}$
$I_1 = 2.15 \text{ mA}$	$I_2 = 1.01 \text{ mA}$	$I_3 = 4.57 \text{ mA}$	$I = 7.74 \text{ mA}$

Aşağıdaki değerler hesaplanmıştır.

$P_1 = I_1 V_1 = 21.315 \text{ W}$	$P_2 = I_2 V_2 = 10.201 \text{ W}$	$P_3 = I_3 V_3 = 46.157 \text{ W}$
$P_1 = I_1^2 R_1 = 21.633 \text{ W}$	$P_2 = I_2^2 R_2 = 10.129 \text{ W}$	$P_3 = I_3^2 R_3 = 46.092 \text{ W}$
$P_1 = V_1^2 / R_1 = 21.797 \text{ W}$	$P_2 = V_2^2 / R_2 = 10.272 \text{ W}$	$P_3 = V_3^2 / R_3 = 46.221 \text{ W}$

$$P = IV = 78.174 \text{ W}$$

$$P = I^2 R_{eş} = 78.119 \text{ W}$$

$$P = V^2 / R_{eş} = 78.228 \text{ W}$$

$V_1 = I_1 R_1 = 10.062 \text{ V}$	$V_2 = I_2 R_2 = 10.029 \text{ V}$	$V_3 = I_3 R_3 = 10.085 \text{ V}$
$V = I R_{eş} = 10.092 \text{ V}$	$V = V_1 = I_1 R_1 = V_2 = I_2 R_2 = V_3 = I_3 R_3 = I R_{eş}$	
$R_{eş} = \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right)^{-1} = 1.31 \text{ k}\Omega$	$= 10 \text{ V}$	
$I = I_1 + I_2 + I_3 = 7.73 \text{ mA}$	$P = P_1 + P_2 + P_3 = 78.073 \text{ W}$	

Ölçülen ve hesaplanan değerler karşılaştırılmıştır.

Deney Hakkında Yorum ve Düşünceler: Bu deneyde bir devre üzerine paralel bir şekilde bağlanan dirençlerin üzerinden geçen akım ve voltu bulduk. Aynı zamanda gerilimlerini ölçtük. Ölçtüğümüz değerler ile hesaplamalar yapıp harcanan gücü hem ayrı hem de toplam şekilde hesapladık. Tüm bu ölçülen ve hesaplanan değerlerin yakınlığını karşılaştırdık.