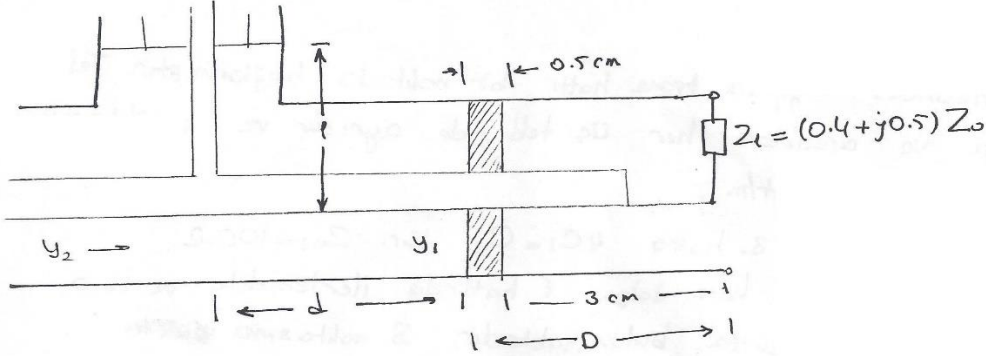
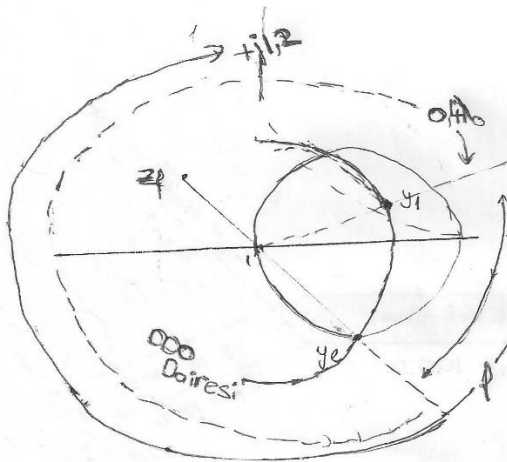


Örnek:

$\epsilon_r = 4$ olan dielek. bir malzeme ile desteklenen ^{hava dielek.li} koax. hat 36 Hz'de çalışmaktadır. a) Malz. ye en yakın d uzaklığını tunerin par. adm. gösterdiği durum için bulun. b) Tunerin koax. emp. hat ile aynı ise sonu kısa devre tunerin l uzunluğunu bulun.



Z_L işaretlenir, abaktan y_e okunur. $y_e = 1 - j1.2$



Havanın dalga boyu

$$\lambda_0 = \frac{c}{f} = 10 \text{ cm}$$

Dielek. teki λ_e

$$\lambda_e = \frac{\lambda_0}{\sqrt{\epsilon_r}} = 5 \text{ cm}$$

Nükten malz. toplam D uzaklığı

$$D = \frac{3}{\lambda_0} + \frac{0.5}{\lambda_e} = 0.4 \lambda_0$$

y_e kay. a değeri $0.4 \lambda_0$ döndürülürse, y_1 okunur.

$$y_1 = 2.8 + j0.85$$

Uygun emp. için y_2 birim daire üzerinde olmalıdır. DDO dairesi ile birim dairenin kesişim noktası

$$y_2 = 1 - j1.2$$

Kısa devre yan hat tuneri

$$y_s = +j1.2 \text{ getirmeli.}$$

$$d = 0.1 \lambda_0 = 1 \text{ cm}$$

$$l = (0.25 + 0.139) \lambda_0 = 3.89 \text{ cm}$$

Örnek: 12-2

Üç yarısonsuz kayıpsız trans. hattı bir noktada bağlanmıştır. Tel boyutları ve aralıkları her üç telde de aynıdır ve endüktansları

$$L = 0.333 \cdot 10^{-6} \text{ H/m}$$

olarak verilmiştir. 3. hat $4C_1 = C_3$ 'tür. $Z_{01} = 100 \Omega$

10V $1\mu\text{s}$ 'lik bir kare dalga 1 hatında ilerlemekte ve $t=0$

anında A noktasında bulunmaktadır. B noktasında ~~bulunmaktadır~~

dalga $t=2\mu\text{s}$ 'de gelmektedir.

1. hattın kapasitesi nedir?
- B noktasını geçen gerinin yüksekliği nedir?
- A ve B arasındaki uzaklık nedir?
2. hat için Z_{03} 'yi bulun.

a) $C_1 = \frac{L}{Z_{01}^2} = 3.33 \cdot 10^{-11} \text{ F/m}$

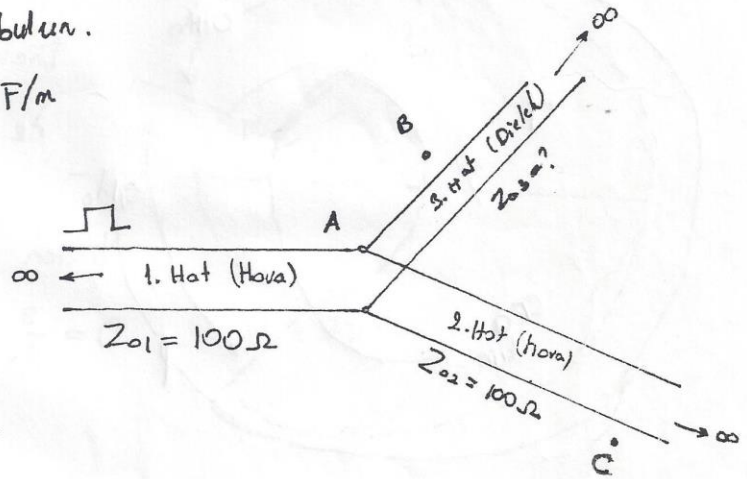
b) Sonsuz uzun hat kendi korak. emp. ile sonlandırılmış hatta eşdeğerdir.

$$Z_{03} = \sqrt{\frac{L}{C_3}} = \sqrt{\frac{L}{4C_1}} = 50 \Omega$$

2. ve 3. hat paralel bağlı olduğundan A noktasındaki emp. 2. ve 3. hatların emp. i dir ve

$$Z_{23} = \frac{100 \cdot 50}{100 + 50} = 33.33 \Omega$$

A noktasında 1. hattın yans. kats. $\Gamma_{11} = \frac{Z_{23} - Z_{01}}{Z_{23} + Z_{01}} = -\frac{1}{2}$



A noktasında geri yansıyan darbe $V = -5V$ dir.

1. hattan 3. hatta trans. kats.

$$T_{31} = 1 + \Gamma_{11} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

3. hatta iletilen darbe $V_{tr} = 5V$

c) 3. hatta dalganın faz hızı

$$v_3 = \sqrt{\frac{1}{LC_3}} = 1.5 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

$$\alpha + j\beta = \sqrt{2\gamma} \Rightarrow \alpha = 0 \Rightarrow j\beta = \sqrt{2\gamma}$$

A ve B arasındaki uzaklık

$$D_{AB} = v_3 t = 1.5 \cdot 10^8 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 300 \text{ m}$$

d) A ile C arasındaki uzaklık

$$D_{AC} = v_3 t = 3 \cdot 10^8 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 600 \text{ m}$$