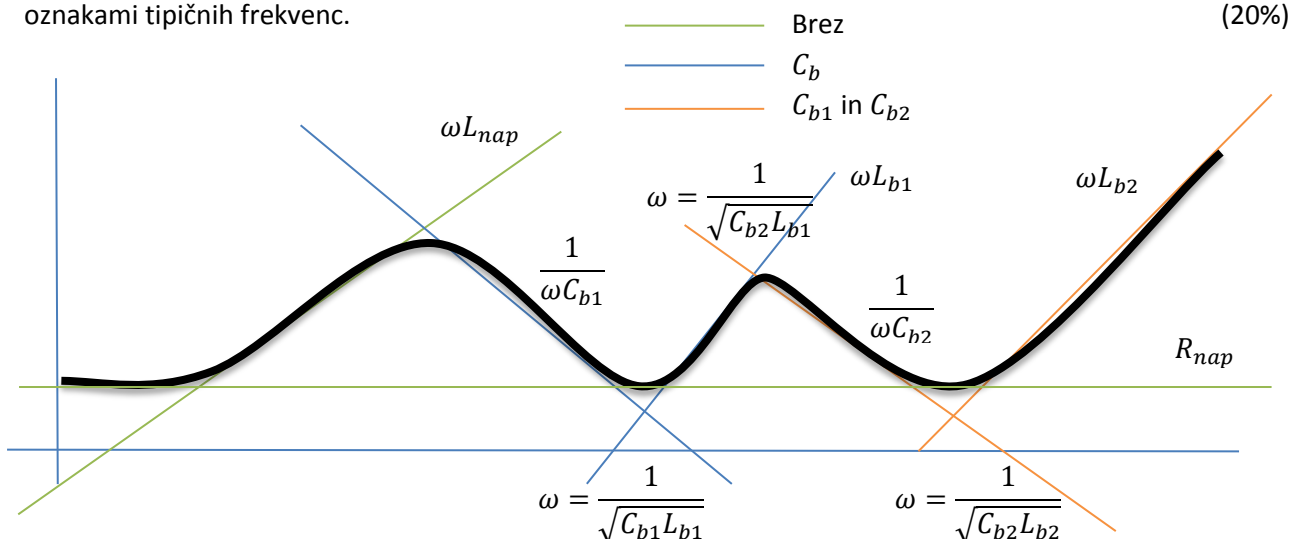


REALIZACIJA ELEKTRONSKIH SKLOPOV

IZPIT - 16.2.2011

1. Skicirajte tipične poteke impedance napajalne linije brez blokirnih kondenzatorjev, z enim blokirnim kondenzatorjem in dvema različnima blokirnima kondenzatorjema. Skico opremite z oznakami tipičnih frekvenc. (20%)



2. IP oznaka

- pomeni stopnjo zaščite pred razširjanjem elektromagnetnih motenj
- je sestavljena iz IP+dve številki**
- pomeni stopnjo zaščite pred vdorom mehanskih delcev in vode**
- je oznaka, ki je obvezna za označevanje izdelkov za prodajo v Evropi
- je sestavljena iz IP+tri številke
- je kvalitativna oznaka, ki jo podeljuje SIQ ali podobni instituti

3. Arrheniousov zakon opisuje

- Fizikalni mehanizem prevajanja toplote preko trdne snovi
- Konvekcijo toplote v plinih in tekočinah
- Vpliv temperature na hitrost kemijske reakcije**
- Vpliv povišane vlage na pospešitev staranja
- Vpliv povečanega električnega toka na pospešitev staranja
- Vpliv povišane temperature na pospešitev staranja**

4. Signal presluha na oddaljenem koncu žrtvene linije je običajno

- negativne polaritete**
- pozitivne polaritete
- daljši kot signal presluha na bližnjem koncu
- dolg približno toliko kot dvižni čas signala na agresorski liniji**
- enake amplitude, ne glede na dolžino linije
- zakasnen glede na vir za dvojni čas potovanja signala po liniji

5. Izračunajte zanesljivost sistema po preteku enega leta, če je sestavljen iz štirih enakih sklopov, od katerih vsak v povprečju odpove enkrat na leto. Upoštevajte, da sistem deluje, če delujeta najmanj dva sklopa.

(25%)

$$\lambda t = 1$$

$$e^{-\lambda t} = 0,36788$$

$$R(t) = P(0) + P(1) + P(2) = e^{-\lambda t} + \lambda t e^{-\lambda t} + \frac{(\lambda t)^2}{2} e^{-\lambda t} = 2,5 * 0,36788 = 0,9170$$

6. Za koliko % se spremeni karakteristična impedanca linije, če se njena širina zmanjša na polovično vrednost.

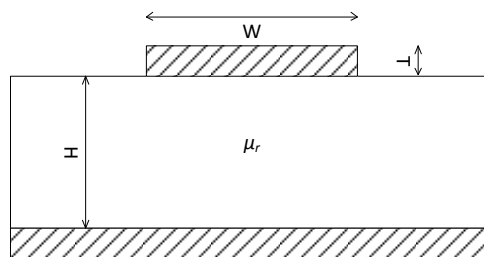
(25%)

$$W = 1 \text{ mm}$$

$$T = 17,5 \text{ } \mu\text{m}$$

$$H = 1,5 \text{ mm}$$

$$\epsilon_r = 4,3$$



$$Z_k = \frac{87}{\sqrt{(\epsilon_r + 1,4)}} \ln \frac{6H}{0,8W + T}$$

$$Z_{k1} = \ln \frac{6 * 1,5}{0,8 * 1 + 0,0175} = 2,3987$$

$$Z_{k2} = \ln \frac{6 * 1,5}{0,8 * 0,5 + 0,0175} = 3,0717$$

$$\frac{Z_{k2} - Z_{k1}}{Z_{k1}} = \frac{3,0707 - 2,3987}{2,3987} = 28\%$$