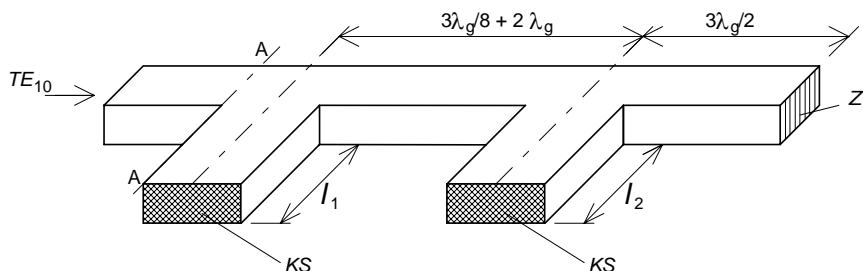
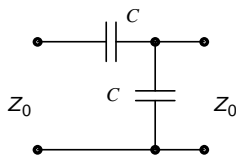


Zadaci

1. Na koaksijalnom mernom vodu bez gubitaka, ispunjenom vazduhom, izvršena su dva merenja: kada je vod otvoren i kada je priključena nepoznata impedansa. Za otvoren vod je nađeno da se dva susedna minimuma nalaze na podeocima (na lenjiru duž proreza na vodu) 21,5 cm i 6,5 cm. Kada je vod zatvoren potrošačem, jedan od minimuma je na podeoku 23 cm, a koeficijent stojećeg talasa iznosi $S = 2$. Nula lenjira je okrenuta ka potrošaču. (a) Izračunati normalizovanu impedansu potrošača. (b) Ako se na rastojanju $l = 11,97$ cm od potrošača postavi paralelno kapacitivna reaktansa čija je normalizovana impedansa $-j1,43$, koliki će biti koeficijent stojećeg talasa između generatora i ove paralelno priključene reaktanse?
2. Dat je talasovodni sistem na slici, bez gubitaka, ispunjen vazduhom, sa dominantnim tipom talasa, zatvoren impedansom $Z_p = (150 - j150) \Omega$. Naći najmanje dužine dva kratkospojena H-ogranka tako da od preseka A-A prema generatoru bude postignuto prilagođenje. Talasovod i ogranci su istih dimenzija poprečnog preseka. Poznati su talasna impedansa $Z_T = 600 \Omega$ i talasna dužina talasa na talasovodu $\lambda_g = 4,5$ cm.



3. Za mrežu prikazanu na slici naći koeficijente refleksije na oba pristupa. Nominalne impedanse na oba pristupa su iste i iznose $Z_0 = \frac{1}{\omega C}$.



Pitanja

1. Nacrtati krive stojećeg talasa električnog polja na koaksijalnom vodu kada je on (a) otvoren, (b) kratkospojen i (c) prilagođen.
2. Princip rada magičnog T spoja.
3. Nacrtati dva primera konstrukcije rednog kondenzatora u tehnici mikrotrakastih vodova.
4. Nacrtati dijagram kretanja elektrona u refleksnom klitronu i pomoću njega objasniti princip rada toga klitrona.

Ispit traje 4 sata.

REŠENJA ZADATAKA SA ISPITA IZ MIKROTALASNE TEHNIKE ODRŽANOG 24. 08. 2005.

1. (a) $\lambda_g = 30$ cm , potrošač je na 14 cm + $n \frac{\lambda_g}{2}$; pomerajući se u Smitovom dijagramu od minimuma stojećeg talasa (pri $S = 2$) prema potrošaču za $l_{\min} = 9$ cm , dobija se $z_p = 1,555 + j0,685$; (b) na $11,97$ cm od potrošača je $y' = 1 - j0,7$, kondenzator tačno poništava susceptansu, tako da je $y'' = 1$ i $S = 1$.
2. $z_p = 0,25 - j0,25$; standardnim postupkom se dobija $l_1 = 1,6875$ cm i $l_2 = 1,359$ cm .
3. $s_{11} = \frac{1}{3} - j\frac{2}{3}$, $s_{22} = -\frac{1}{3} - j\frac{2}{3}$.