

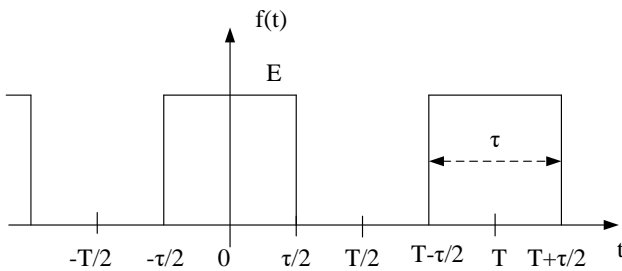
HARMONIJSKA ANALIZA PERIODIČNIH SIGNALA

1. Pronađi amplitudski i fazni spektar periodičnog signala $f(t)$, koji je u intervalu jedne periode T definisan na sledeći način:

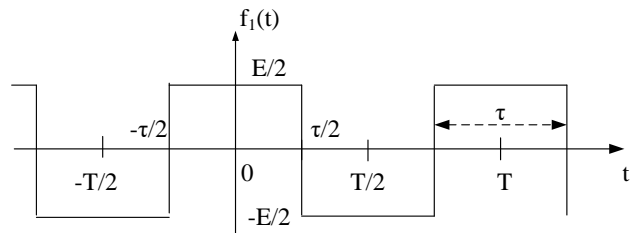
$$f(t) = \begin{cases} 0, & 0 < t < t_1 \\ E, & t_1 < t < t_1 + \tau \\ 0, & t_1 + \tau < t < T \end{cases}$$

Grafički predstaviti amplitudski i fazni spektar ovog signala za slučaj da je $\tau = T/4$, a trenutak početka impulsa $t_1=0$.

2. Pronađi amplitudski i fazni spektar periodičnog signala $f(t)$ prikazanog na sl.1, a zatim odrediti amplitudski i fazni spektar signala $f_1(t)$ prikazanog na sl. 2.

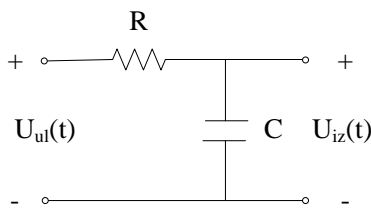


Slika 1

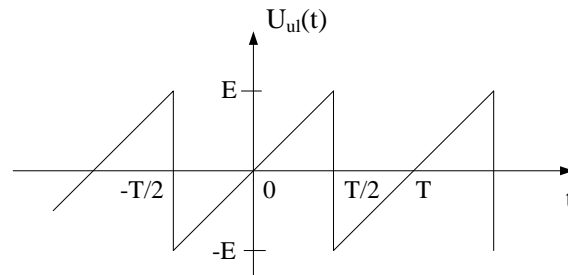


Slika 2

3. Na ulaz kola prikazanog na sl.3 dovodi se signal prikazan na sl.4.
- Pronađi amplitudski spektar i spektar snage ulaznog signala,
 - Ako je $1/(RC)=\omega_0$, gdje je ω_0 osnovna kružna učestanost ulaznog signala, odrediti amplitudski spektar i spektar snage izlaznog signala,
 - Kako treba odrediti elemente kola R i C, pa da snaga trećeg harmonika izlaznog signala ne prelazi 1% srednje snage ulaznog signala?



Slika 3



Slika 4