

6. PLL kod koga je fazni detektor realizovan primenom analognog množača $v_{PD} = (v_{IN1} \times v_{IN2}) / (2V)$, koristi VCO sa karakteristikom $f_{VCO} = 1 \text{ MHz} + 40 \text{ (kHz/V)} v_C$ i jednopolni NF filter sa $H(s) = 1 / (1 + s/\omega_P)$. Ulazni naponi faznog detektora su oblika $v_{IN1} = 2V \sin(\omega t)$ i $v_{IN2} = 2V \cos(\omega t - \varphi)$.

a) [1] Nacrtati blok šemu ovog PLL-a.

b) [4] Odrediti prenosnu karakteristiku faznog detektora. Označiti numeričke vrednosti karakterističnih tačaka na dijagramu.

c) [4] Nacrtati vremenske dijagrame ulaznog napona PLL-a i izlaznog napona VCO-a tokom dve periode za frekvenciju ulaznog napona jednaku 1.02 MHz. Smatrati da je PLL sinhronizovan.

d) [1] Nacrtati strukturni blok dijagram linearizovanog modela ovog PLL-a i označiti funkcije prenosa pojedinih blokova.