

Cvičenie 11:

Analýza stability. Frekvenčné kritéria.

Cieľ cvičenia: Vyšetrovanie stability uzavretého regulačného obvodu (URO) na základe vedomostí o otvorenom obvode.

PRÍKLAD 1: Pomocou Nyquistovho a Bodeho kritéria vyšetrite stabilitu systému, ktorý má v otvorenej slučke prenosovú funkciu

$$G_O(s) = \frac{K}{(3s+1)^3},$$

- a) $K=2$
- b) $K=8$
- c) $K=15$

PRÍKLAD 2: K zadanému systému s prenosovou funkciou

$$G(s) = \frac{B(s)}{A(s)} = \frac{1}{(s+1)^3} \text{ a pre regulátor s prenosovou funkciou}$$

$$G_R(s) = 2.3125 + \frac{0.9375}{s} + 1.5s \text{ vyšetrite stabilitu URO pomocou}$$

Nyquistovho a Bodeho kritéria stability.

PRÍKLAD 3: Je daná prenosová funkcia otvoreného regulačného obvodu

$$G_O(s) = \frac{K}{(2s+1)^3}. \text{ Treba určiť pomocou Nyquistovho kritéria stability}$$

pre aké K bude URO stabilný. Vypočítajte analyticky K_{krit} .