

Zbierka Príkladov z ADSS2

2. Prenosová funkcia LAKI systému, vplyv koreňov na frekvenčné charakteristiky [3]

Všeobecný tvar prenosovej funkcie obvodu:

$$F(p) = \frac{N(p)}{D(p)} = \frac{a_0 + a_1 p + a_2 p^2 + \dots + a_M p^M}{b_0 + b_1 p + b_2 p^2 + \dots + b_N p^N}$$

Riešením polynómu čitateľa dostávame jeho korene, t.j. body kde nadobúda nulové hodnoty - nulové body obvodovej funkcie (nuly - p_{oi}).

Riešením polynómu menovateľa dostávame jeho korene, t.j. body kde nadobúda nekonečne veľké hodnoty - póly obvodovej funkcie (póly - p_{oj}).

Potom môžeme prenosovú funkciu napísať v tvare:

$$F(p) = k \frac{\prod_{i=1}^M (p - p_{oi})}{\prod_{j=1}^N (p - p_{oj})} \quad \text{kde:} \quad k = \frac{a_M}{b_N}$$

Pretože polynómy čitateľa aj menovateľa majú reálne koeficienty, nulové body a póly môžu nadobúdať hodnotu **reálneho čísla**, alebo môžu byť **komplexne združené**.

Zadanie

Nakreslite rozloženie koreňov v "p" rovine pre zadanú prenosovú funkciu:

$$F(p) = \frac{p(p+1)(p-1.5)}{p+0.5 \pm 3j}$$

$$F(p) = \frac{(p+3)(p-1 \pm 1.5j)}{p(p+0.5 \pm 2j)}$$

Riešenie

Späť