TD0 REGLAGE DE CORRECTEUR AVEC PYSYLIC

Correction avec correcteur proportionnel

On considère une FTBO de fonction de transfert $H(p)=\dfrac{10}{p(1+2p)(1+10p)}$

- ➔ Donner marge de gain et de phase ou dire si le système est instable INSTABLE
- ➔ Donner le nouveau gain pour avoir une marge de gain de 20 dB (environ Kbo=0,06)
- ➔ Donner le nouveau gain pour avoir une marge de phase de 45 ° (environ Kbo=0,01)

Correction avec correcteur proportionnel intégral

On considère une FTBO de fonction de transfert $H(p)=\dfrac{10}{(1+p)(1+10p)}$

L'asservissement (en boucle fermée) n'étant pas précis, on adopte une correction PI (proportionnelle intégrale) de la forme

$C(p)=K\dfrac{(1+\tau p)}{\tau p}$ K=1 et τ quelconque .

Tracer les diagrammes de Bode asymptotiques ainsi que l'allure des diagrammes de Bode réels de H(p)

Quelle sont les propriétés de H(p) vis-à-vis de la précision, stabilité et rapidité (bande passante à 0 dB) ?

Déterminer un correcteur valable permettant : obtention d'une marge de phase quasiment inchangée (on tolère une différence maximale de 6°) avec K=1 (recherche de τ min) en suivant la règle du cours avec conservation de la pulsation de coupure à 0dB. (environ τ=14s)

Correction avec correcteur avance de phase

On considère le système de FTBO : $H(p)=\dfrac{10}{p^2(1+0.1p)}$

Tracer les diagrammes de Bode asymptotiques de H(p).
Déterminer la marge de phase du système. -17°

On insère en cascade un correcteur à avance de phase dont la fonction de transfert est :
$C(p)=K\dfrac{(1+\alpha\tau p)}{(1+\tau p)}$ avec K = 1 ; α = 3 ; τ= 0.01 s
Tracer les diagrammes de Bode asymptotiques de C(p) et de C(p).H(p)
Que pensez-vous de la stabilité du système C(p).H(p)?

Le correcteur est mauvais

Déterminer un correcteur valable permettant : obtention d'une marge de phase de 60°et conservation de la bande passante

K=0.1 - α =75 - τ= 0.045 s