TAFERA SISTEMAS DE CONTROLE

CAPITULO 5: ANALISE DE RESPOSTA TRANSITÓRIA E DE REGIME ESTACIONARIO

Problemas

5.2 Considere a resposta ao degrau unitário do sistema de controle com realimentação unitária cuja função de transferência de malha aberta seja:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

5.3 Considere o sistema de malha fechada dado por:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Determine os valores de de modo que o sistema responda a uma entrada em degrau com aproximadamente 5% de sobressinal e com um tempo de acomodação de 2 segundos. (Utilize o critério de 2%).

5.7 Considere o sistema mostrado na Figura 5.74 (a). O coeficiente de amortecimento do sistema é 0,158 a frequência natural não amortecida é 3,16 rad/s. Para melhorar a estabilidade relativa utilizamos a realimentação tacométrica. A figura 5.74 (b) mostra esse sistema com o tacômetro no ramo de realimentação.

Determine o valor de Kh de modo que o coeficiente de amortecimento seja 0,5. Desenhe as curvas de resposta ao degrau unitário do sistema original e do sistema com realimentação tacométrica.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente com confiança média

5.10 Utilizando software, obtenha a resposta ao degrau unitário, a rampa unitária e ao impulso unitário do seguinte sistema:

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Onde R(s) e C (s) são as transformadas de Laplace da entrada r(t) e da saída c (t), respectivamente.

5.12 Obtenha o tempo de subida, o tempo de pico, o máximo sobressinal e o tempo de acomodação, na resposta ao degrau unitário, do sistema de malha fechada dado a seguir, tanto analiticamente, como computacionalmente.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa