

ECM405 – Sistemas de Controle

Projeto em atraso de fase

As especificações da resposta transitória do sistema de controle ilustrado na Figura 1 são atingidas quando $K = K_0 = 1$.

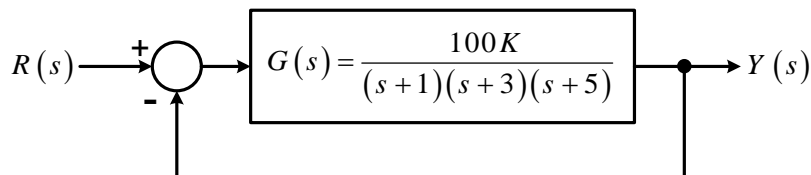


Figura 1: Sistema de 3ª ordem

Nesta situação, os polos dominantes são dados por $s_{1,2} = -0,5357 \pm j3,7706$.

No entanto, o erro estacionário para entrada em degrau vale 0,130, valor inaceitável para a aplicação à que se destina o sistema. Deseja-se projetar um controlador em atraso de fase capaz de reduzir esse erro em 12 vezes. Para tanto:

- Determine o valor do ganho K que garante a resposta em estado estacionário desejada, assumindo ganho DC unitário para o controlador. A seguir, determine o ganho $K_c = K_0/K$.
- Determine a função de transferência do controlador.
- As respostas ao degrau dos sistemas sem compensação e compensado são ilustradas na Figura 2. Identifique-as.

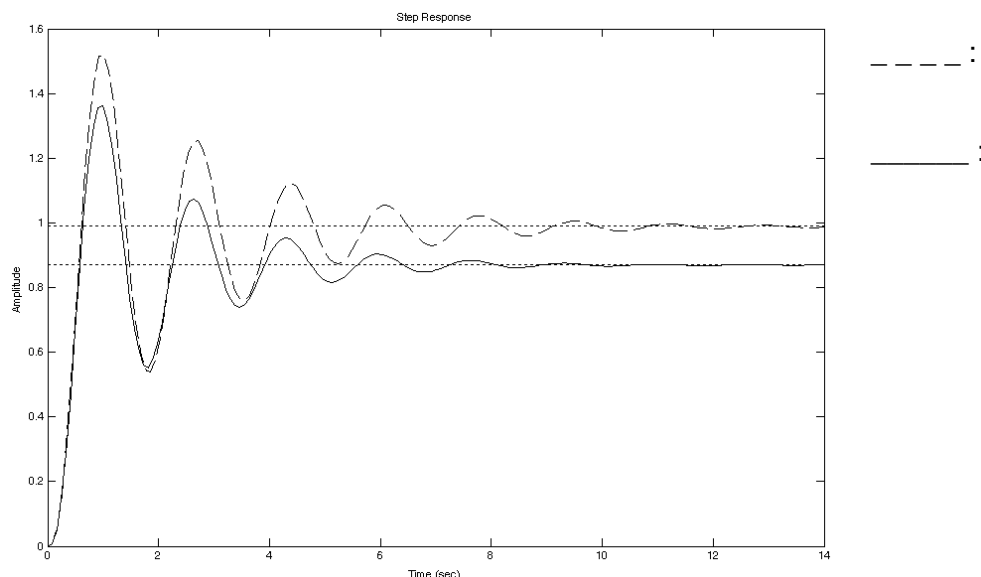


Figura 2: Respostas ao degrau