



Controle e Servomecanismo

TE240

Exercícios: erro em regime permanente

Franklin 4.7

4.7 Considere o sistema de controle do motor CC com realimentação (tacômetro), mostrado na figura. 4.25 (a).

- (a) Encontre os valores para K' e k'_t para que o sistema da Fig. 4.25(b) tenha a mesma função de transferência do sistema da Fig. 4.25(a)
- (b) Determine o tipo do sistema em relação a θ_r e calcule K_v em relação aos parâmetros K' e k'_t .
- (c) A adição do tacômetro na realimentação com k_t positivo aumenta ou diminui K_v ?

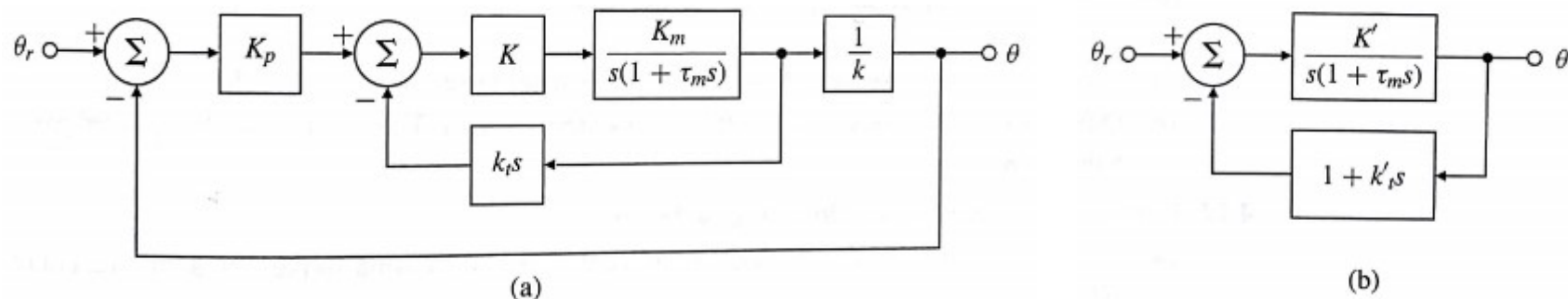


Figura 4.25 Sistema de controle para o Problema 4.7.

Franklin 4.14

- 4.14 Um sistema de controle de posição de um motor é mostrado na Fig. 4.29. Assuma que a dinâmica do sensor seja $H(s) = 1$.
- (a) O sistema pode rastrear um sinal de referência constante r com erro em estado estacionário nulo? Se sim, qual é o valor da constante de velocidade?
 - (b) O sistema pode rejeitar uma entrada de distúrbio em degrau w com erro em estado estacionário nulo? Se sim, qual é o valor da constante de velocidade?
 - (c) Calcule a sensibilidade da função de transferência em malha fechada para mudanças no polo em -2 da planta.
 - (d) Em alguns casos, existem dinâmicas no sensor. Repita as questões de (a) a (c) para $H(s) = 20/(s+20)$ e compare as constantes de velocidade.

