



UNIVERSIDAD FIDELITAS
Escuela de Ingeniería Electromecánica

Control Automático
EM-720

Tarea #8

Ajuste valor final con compensador de atraso

Realizado por:

Jose Andrés Rodríguez Sánchez

Profesor:

Erick Salas

II cuatrimestre 2018

a) Partiendo de la función $G(s) = \frac{1}{(s+4)(s+6)}$ se debe tener el del error con escalón sin compensador, para esto:

Partiendo de la fórmula de error:

$$e_{ss} = \lim_{s \rightarrow 0} s * \frac{1}{(s+4)(s+6)} * \frac{1}{s} = \frac{1}{24}$$

$$\frac{1}{24} * 1.20 = 0.05$$

$$e_{ss} = \lim_{s \rightarrow 0} s * \frac{1}{1 + \frac{1}{(s+4)(s+6)}} * \frac{1}{s}$$

$$e_{ss} = 0.96$$

b) Para incrementar el error en un 20% se propone el siguiente compensador:

$$Kp = \frac{1}{24} = 0.0417$$

$$e_{ss \text{ nuevo}} = 1 - 0.05 = 0.95$$

$$\frac{1}{1 + kp} = 0.95 \rightarrow Kp \text{ nuevo} = 0.052$$

$$\frac{z}{p} * Kp = 0.052 \rightarrow \frac{z}{1} * 0.0417 = 0.052 \rightarrow z = 1.24 \text{ y } p = 1$$

$$e_{ss \text{ con incremento}} = \lim_{s \rightarrow 0} s * \frac{s + 1.24}{(s + 1)} * \frac{1}{(s + 4)(s + 6)} * \frac{1}{s}$$

$$e_{ss \text{ con incremento}} = 0.052$$