

Control PID

Israel Ricardo Bernal Sánchez Código: 261613

Felipe Castañeda Prieto Código 285728

David Ricardo Martínez Hernández Código: 261931

Oscar Andrés Urbano Vallejo Código: 261683

Abstract—

Index Terms—

I. INTRODUCCIÓN

II. PROCEDIMIENTO

A. Modelado y Validación

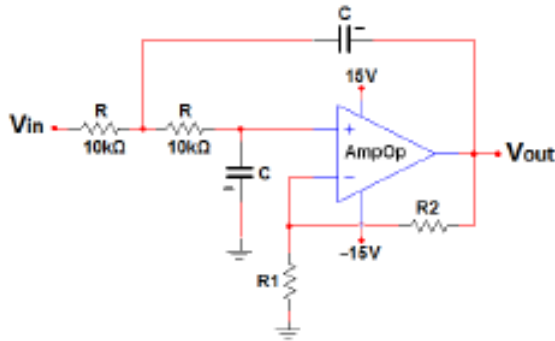


Fig. 1: Circuito de la planta a controlar.

B. Diseño de los compensadores

1) Punto 4.2.1 y 4.2.3:

2) Punto 4.2.4:

3) Punto 4.2.5: Para diseñar el compensador de adelanto de fase para la Fig 1, tal que alcance los siguientes requerimientos:

- Error de posición inferior a 3%.
- Margen de fase $\geq 55^\circ$.
- Margen de ganancia $\geq 10dB$.
-

se utilizó el siguiente procedimiento:

1) Se calculo la constante del error de posición para el error permanente y se determino la ganancia K_c que cumple ese criterio:

$$e_{ssp} = \frac{200K_c}{100 + 200K_c} \leq 3\% \quad (1)$$

$$E = R - Y \Rightarrow Y = \frac{200K_c}{100 + 200K_c} R \quad (2)$$

$$E = R - \frac{200K_c}{100 + 200K_c} R; \quad R = 1 \quad (3)$$

$$E = 1 - \frac{200K_c}{100 + 200K_c} \quad (4)$$

$$3\% \leq 1 - \frac{200K_c}{100 + 200K_c}; \quad K_c < -\frac{1}{2} \text{ y } K_c \geq \frac{97}{6} \quad (5)$$

2) Se determino la frecuencia de cruce de ganancia ω_g

$$\omega_g \Rightarrow |G(s)|_{s=i\omega} = 1 \quad (6)$$

3)

4)

III. CONCLUSIONES

-
-
-
-

REFERENCES

- [1] Chen, Chi-Tsong. "Analog and Digital Control System Desing: Transfer-Function, State, Space and Algebraic Methods". Saunders College Publishing, 1993.
- [2] Kuo, C. Benjamin. "Sistemas Automáticos de Control". Pentice Hall Hispanoamerica, Séptima Edición, 1996.
- [3] Ogata, Katsuhiko. "Ingeniería De Control Moderna". Pearson Educación, Tercera Edición, 1998.