

21 DE ABRIL 2017

TEORÍA:

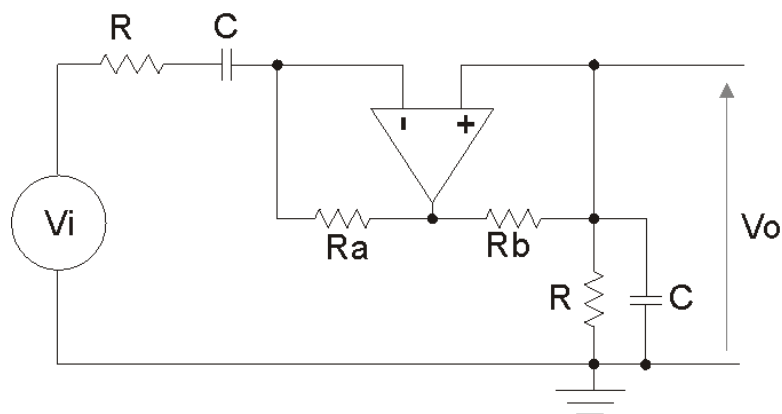
- Encuentre un modelo de estado para el sistema.
- Determine el punto de funcionamiento estacionario para una corriente de campo $I_f = 2$ A y una tensión de armadura $E_a = 440$ V.
- Halle un modelo de estado lineal para el punto de equilibrio hallado en b).

Datos:

Tensión nominal del motor : 440 V.
 Potencia del nominal del motor : 12.5 Kw.
 Resistencia del bobinado de campo : $R_f = 10 \Omega$.
 Inductancia del bobinado de campo : $L_f = 0.15$ Hy.
 Resistencia del bobinado de armadura : $R_a = 1.96 \Omega$.
 Inductancia del bobinado de armadura : $L_a = 0.01$ Hy.
 Constante de par del motor : $K_{t\phi} = 2.5$ Nw.m/A²;
 Constante de generación : $K_{w\phi} = 2.5$ V.seg/rad.A;

Momento de inercia del motor : $J_1 = 0.3$ Nw.m.seg².
 Rozamiento del motor : $B_1 = 0.2$ Nw.m.seg.
 Relación de engranajes : $N_2/N_1 = 20$.
 Momento de inercia de la carga : $J_2 = 240$ Nw.m.seg².
 Rozamiento de la carga : $B_2 = 100$ Nw.m.seg.
 Constante del tacómetro : $K_g = 0.48$ V.seg/rad.
 Ganancia del amplificador diferencial : $A = 10$.

- Para el circuito de la figura, halle un modelo de estado con entrada V_i y salida V_o , que lo represente. Considere al amplificador operacional con características ideales.



Datos:

$R.C = 10$
 $R_a = 2 R_b$

A partir del modelo de estado halle la función de transferencia del circuito.