

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Centro de Tecnologia - CT
Departamento de Engenharia Elétrica - DEE
Acionamentos Eletrônicos de Potência

Prof.: Marcio Dilermano Bezerra Gomes

Roteiro de Simulação Motor CC

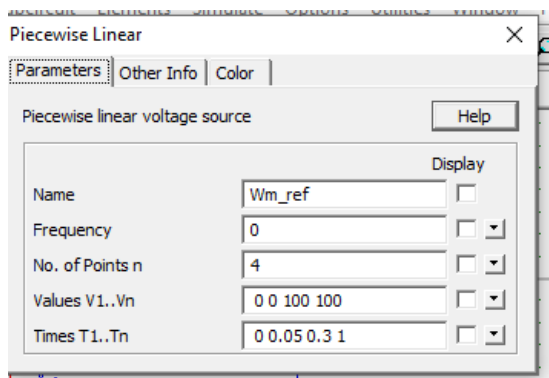
Essa atividade valerá 1 ponto na nota da segunda avaliação e deverá ser entregue até o dia da segunda prova.

Utilizando os dados da máquina CC abaixo e o material dos Slides das aulas **sobre técnicas de acionamentos para motores CC**, projete os ganhos de k_p e k_i para o controlador da malha de corrente e k_p e k_i para a malha de velocidade, para tanto, considere que o tempo de regime permanente (T_{ss}) é de 0,08s.

Utilize os diagramas de blocos mostrados em sala de aula e faça o projeto por meio da técnica de posicionamento de polos, faça o projeto para $\xi = 0,707$ e $\xi = 1$, demonstre suas escolhas e compare as respostas do sistema para as duas situações.

O valor de referência para a malha de corrente de armadura é a saída da malha de controle de velocidade. O torque de carga é de 5Nm. Utilize um conversor como o mostrado em aula para sintetizar a forma de onda da tensão de armadura (V_a), use a tensão de barramento CC de 200V. Uma portadora de onda triangular de frequência de 10kHz e amplitude de -1 a 1.

parâmetros $R_a = 0.5 \, \Omega$, $L_a = 10 \, \text{mH}$. A Referência de velocidade será de 100, e a entrada em rampa. Use os parâmetros da figura abaixo:



A simulação deverá ser realizada com PSIM.

Ao término da simulação, elabore um relatório mostrando seu projeto dos controlador PIs e as formas de onda da referência de corrente e da corrente de armadura medida e velocidade medida e de referência.

DC Machine

Parameters

Other Info

Color

DC machine

Help

		Display
Name	DC1	<input type="checkbox"/>
Ra (armature)	0.5	<input type="checkbox"/> ▾
La (armature)	0.01	<input type="checkbox"/> ▾
Rf (field)	75	<input type="checkbox"/> ▾
Lf (field)	0.02	<input type="checkbox"/> ▾
Moment of Inertia	0.4	<input type="checkbox"/> ▾
Vt (rated)	120	▾
Ia (rated)	10	▾
n (rated, in rpm)	1200	▾
If (rated)	1.6	▾
Torque Flag	0	<input checked="" type="checkbox"/> ▾
Master/Slave Flag	1	▾