

Exercícios de Motores de corrente contínua

a) Elaborar desenho do circuito de alimentação do campo ou do enrolamento do estator de um motor de corrente contínua.

Representar o enrolamento do campo (representado por uma indutancia L_f)

Representar a resistencia do enrolamento do campo (representado por uma resistencia R_f)

Representar a corrente que circula no campo (representado por I_f).

Representar a fonte que alimenta o circuito do campo.

Representar um resistor para controle da corrente de campo I_f , ou controle da tensão aplicada ao campo.

Quando o campo do motor for usado em configuração composta, este deve ter dois enrolamento (**Um enrolamento Shunt e outro enrolamento Série**). Fazer tambem o enrolamento deste estator ou campo.

b) Elaborar desenho do circuito de allmentação da armadura ou rotor do motor de corrente contínua.

Representar o enrolamento de armadura (representado por uma indutancia L_a)

Representar a resistencia do enrolamento do rotor (representado por uma resistencia R_a)

Representar a corrente que circula na armadura (representado por I_a).

Representar a força contra-eletromotriz produzida na armadura (E_c), quando a armadura entra em movimento

Representar a tensão contínua aplicada na armadura (V_a) para produzir movimento no motor.

c) Elaborar o desenho de um motor de corrente contínua com alimentação ou excitação separada

Mostrar a alimentação e os elementos pertencentes ao estator e ao rotor do motor de corrente contínua

d) Elaborar o desenho de um motor de corrente contínua com alimentação em paralelo do campo e armadura, ou configuração chamada Motor Shunt

Mostrar a alimentação e os elementos pertencentes ao estator e ao rotor do motor de corrente contínua

e) Elaborar o desenho de um motor de corrente contínua com allmentação dos seus elementos em serle ou configuração chamada Motor SérI e

Mostrar a alimentação e os elementos pertencentes ao estator e ao rotor do motor de corrente contínua

e) Elaborar o desenho de um motor de corrente contínua com alimentação dos seus elementos em configuração chamada Composta Curta

Mostrar a alimentação e os elementos pertencentes ao estator e ao rotor do motor de corrente contínua

Nesta configuração deve ser mostrado o enrolamento da armadura em paralelo com um enrolamento Shunt. A composição do enrolamento da armadura em paralelo com um enrolamento Shunt deve estar em série com um enrolamento Série do Motor.

A alimentação deve ser feita para alimentar o enrolamento em Série com o enrolamento da composição.

f) Elaborar o desenho de um motor de corrente contínua com alimentação dos seus elementos em configuração chamada Composta Longa

Mostrar a alimentação e os elementos pertencentes ao estator e ao rotor do motor de corrente contínua

Nesta configuração, deve ser mostrado o enrolamento da armadura em série com o enrolamento Série. O enrolamento da armadura em série com um enrolamento Série deve formar uma composição. A composição deve estar em paralelo com um enrolamento Shunt do Motor.

A alimentação deve ser feita para alimentar o enrolamento de Shunt em paralelo com a composição .

Exercícios de Motores de corrente contínua

a) **Mostrar a equação fundamental que descreve o torque do motor de corrente contínua.**

Mostrar a influência do fluxo produzido no campo e a corrente que circula na armadura

b) **Mostrar o equacionamento básico que mostra a Força contra eletromotriz (E_c) produzida no enrolamento da armadura.**

Descrever nesta equação da influência da velocidade do motor, e também a influência do fluxo produzido pelo estator.

c) **Mostrar a proporcionalidade existente entre o fluxo gerado pelo estator e a corrente que circula no estator**

d) **Analisar a malha do circuito de armadura. Encontrar a expressão da força eletromotriz (E_c) em função dos elementos deste circuito**

e) **Encontrar a equação fundamental da velocidade do motor de corrente contínua**

A velocidade deve ser expressão em função da tensão aplicada a armadura, a corrente que circula na armadura e o fluxo produzido pelo estator do motor

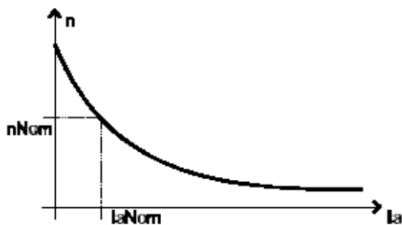
e) **Mostrar que o torque do motor de corrente contínua na configuração série é proporcional ao quadrado da corrente que circula na armadura**

Explicar por que isto é importante para partida de cargas acopladas ao motor.

f) **Encontrar a expressão da velocidade desenvolvida pelo motor de corrente contínua em configuração Série.**

A velocidade deve estar em função da Tensão aplicada na armadura e da corrente desenvolvida na armadura.

Explicar por que o motor a vazlo, nesta configuração Série, tende a ter uma alta velocidade.



Explicar porque, nesta configuração, o motor nunca dispara sua velocidade.

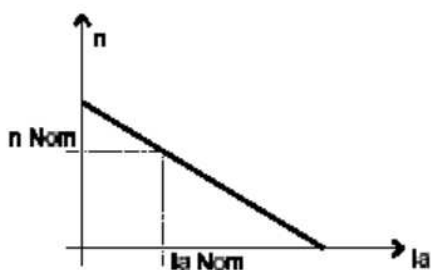
g) **Mostrar que o motor de corrente contínua na configuração Shunt tem um torque linear com a corrente aplicada na armadura**

Encontrar a equação que representa o torque do motor em função da corrente de armadura.

Explicar porque o torque do motor na configuração Shunt não é tal alto como o motor configurado como motor Série.

h) **Mostrar que o motor de corrente contínua na configuração Shunt tem um controle de velocidade linear com a corrente de armadura**

Mostrar a equação que representa a velocidade do motor cc na configuração Shunt, em função da corrente de armadura



Explicar por que na partida do motor, na configuração Shunt, a velocidade do motor é pequena.