

SEL0329 – Conversão Eletromecânica de Energia

Lista 5

- 1) Um motor de indução trifásico de 5 hp, 208 V, 60 Hz opera a 1746 rpm quando fornece potência nominal.
 - a. Determine o número de polos da máquina (R.: 4 polos)
 - b. Determine o escorregamento em plena carga (R.: 0,03)
 - c. Determine a frequência da corrente induzida no rotor. (R.: 1,8 Hz)
 - d. Determine a velocidade do campo do rotor em relação
 - i. Ao estator (R.: 1800 rpm)
 - ii. Ao campo girante do estator (R.: 0 rpm)

- 2) Uma máquina de indução trifásica de 6 polos, 460 V, 100 hp, 60 Hz, opera com escorregamento de 3% (positivo) em plena carga.
 - a. Determine a velocidade da máquina e sua direção em relação ao campo magnético girante do estator. (R.: 1164 rpm)
 - b. Determine a frequência das correntes induzidas no rotor. (R.: 1,8 Hz)
 - c. Determine a velocidade do campo girante do estator. (R.: 1200 rpm)
 - d. Determine a velocidade do campo no entreferro. (R.: 1200 rpm)
 - e. Determine a velocidade do campo do rotor em relação
 - i. À estrutura do rotor (R.: 36 rpm)
 - ii. Ao estator (R.: 1200 rpm)
 - iii. Ao campo girante do estator. (R.: 0 rpm)

- 3) Um motor de indução trifásico de rotor bobinado, 10 hp, 208 V, 6 polos, 60 Hz, tem uma relação de transformação de tensão estator-rotor de 1 : 0,5 e ambos os enrolamentos do estator e do rotor estão conectados em Y. O estator da máquina é conectado a uma fonte trifásica de 208 V, 60 Hz, e o motor opera a 1140 rpm.
 - a. Determine o escorregamento para esta condição de operação. (R.: 0,05)
 - b. Determine a tensão induzida no rotor por fase e a frequência da tensão induzida. (R.: 3 V e 3 Hz)
 - c. Determine a velocidade do campo magnético do rotor em relação ao rotor e ao estator. (R.: 60 rpm e 1200 rpm)

- 4) Demonstre analiticamente que a inversão da sequência de fases em um estator de uma máquina CA trifásica provoca a inversão do sentido de rotação do campo magnético girante.