

RESUMO

QUISPE A., Martha R. *Estudo de Diferentes Abordagens para o Acionamento do Motor Síncrono de Ímã Permanente Sem Sensor de Posição*. 087f. Dissertação de mestrado em Engenharia Eletrônica) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2019.

Esta dissertação considerou diferentes abordagens de técnicas de controle para acionamento de um Motor Síncrono de Ímã Permanente (MSIP) sem sensores de velocidade. As técnicas foram implementadas com base no controle por orientação de campo (*Field Oriented Control* – FOC) no qual, a título de comparação, considerou-se inicialmente o controle com o uso de um sensor de posição para determinar a velocidade do motor. Esta primeira abordagem permitiu analisar o acionamento do MSIP com base no controle FOC convencional. Em seguida, três diferentes abordagens de técnicas de controle sem sensor de posição foram implementadas. Na segunda (considerando a ordem de apresentação no texto), a velocidade mecânica foi estimada por meio de um circuito de sincronismo denominado IPLL (*Improved Phase-Locked-Loop*), no qual, os sinais de entrada correspondem aos fluxos no estator representados no sistema de coordenadas $\alpha - \beta$. Nas duas restantes, a velocidade mecânica foi estimada por meio de técnicas de inteligência artificial como Redes Neurais, a partir de duas bases de dados diferentes, que consistiu no objetivo maior deste trabalho. A primeira base de dados correspondeu aos sinais adquiridos pelo sensor mecânico utilizado na primeira abordagem. A segunda base de dados foi obtida a partir da velocidade mecânica estimada pelo IPLL. Com base nos resultados de simulação obtidos com as diferentes abordagens foi possível verificar a viabilidade no uso de redes neurais para estimar a velocidade concebida a partir de diferentes bases de dados.

Palavras-chave: Motor Síncrono de Ímã Permanente (MSIP); estimador da velocidade mecânica; redes neurais; controle por orientação de campo (FOC).