



PLATAFORMA DIGITAL PARA ENSAIO E MONITORAMENTO DE MOTORES DE INDUÇÃO¹

Celso Becker Tischer², Fabiano Salvadori³, Maurício de Campos⁴

INTRODUÇÃO: O estudo e implementação de estratégias de controle para Motores de Indução Trifásicos (MITs) são de fundamental importância, principalmente em aplicações industriais onde se necessita ter o controle de conjugado, velocidade e posição. Com os avanços na eletrônica de potência (chaves semicondutoras), na microeletrônica (rápidos processadores, microcontroladores e processadores digitais de sinal), influenciaram no desenvolvimento de acionamentos com MITs utilizando estratégias de controle mais avançadas, principalmente as estratégias de controle vetorial. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema digital para o ensaio de estratégias de controle aplicadas a MITs. **MATERIAL E MÉTODOS:** O sistema é baseado numa estrutura composta por um módulo conversor estático de potência (retificador/inversor), um microcomputador (compatível IBM/PC) equipado com placa de aquisição de dados dedicada e condicionamento de sinal formada pelos circuitos: conversores A/Ds, circuitos timers, e PPI, programação, sensores de corrente e tensão, e sensor de posição. O Inversor de tensão é um conversor estático destinado a controlar o fluxo de energia elétrica entre uma fonte de tensão a carga, neste caso um MIT, conhecido por conversão de CC/CA. A tensão de saída pode ser fixa ou variável em uma frequência também fixa ou variável. Uma tensão de saída variável pode ser obtida variando-se a amplitude da tensão de entrada CC e mantendo-se o ganho do inversor constante. **RESULTADOS:** No sistema de acionamento é implementada uma estratégia de controle escalar em malha aberta, V/f (Volts/Hertz). Nesta estratégia a tensão aplicada ao motor de indução trifásico aumenta com o aumento da frequência, desta forma, tendo como resposta uma baixa corrente de partida, pois a frequência aumenta gradativamente com o tempo. Em regime, a tensão aplicada ao motor de indução trifásico depende da amplitude do barramento DC. **CONCLUSÕES:** Para sistemas de acionamento de alto desempenho, a escolha do MIT representa uma alternativa viável quando se leva em consideração a robustez, custo e aspectos da facilidade implementação discreta, principalmente para os casos onde se faz o uso da modulação escalar. Os subsistemas (placa da aquisição de dados, placa de instrumentação, placa de condicionamento de sinal), são os instrumentos de comunicação entre o processador e o MIT, sendo que o bom desempenho do sistema todo depende da correta interface entre eles. Com o desenvolvimento e implementação deste sistema será possível o teste e a validação de estratégias de controle. Além de poder ser utilizado como ferramenta auxiliar no estudo de máquinas assíncronas e estratégias de controle.

¹ Projeto de pesquisa

² Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica, Bolsista FAPERGS do Projeto de Pesquisa

³ Professor Orientador



O FUTURO DO PLANETA
TERRA

XV Seminário de Iniciação Científica
XII Jornada de Pesquisa
VIII Jornada de Extensão
de 06 a 09 de novembro

4 Professor Orientador