

ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE CONTROLADORES ASSOCIADOS ÀS MALHAS DE VELOCIDADE DE UMA ESTEIRA TRANSPORTADORA

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Gabriel de Oliveira Almeida, Wilkley Bezerra Correia

Este estudo teve seu título modificado a partir do original “Estudo e implementação de controladores associados a malhas de gerador de indução duplamente alimentado (DFIG) ” em decorrência de adaptações necessárias da bancada do sistema motriz inicialmente proposto (DFIG). Assim, o estudo foi direcionado para a aplicação de malhas de controle no sistema motriz de esteiras transportadoras cujo acionamento por motor de indução via inversor de frequência é comumente utilizado em processos industriais que requerem velocidades específicas. É proposto a implementação digital da malha de controle de velocidade, com controladores PI (proporcional-integrativo) de ordem inteira e fracionária, no sistema inversor-motor-esteira. Para isso foi necessário realizar: aquisição de dados de velocidade da esteira utilizando-se da placa National Instruments NI USB-6221 e encoder incremental; obtenção do modelo inversor-motor-esteira para projeto de controlador; implementação através de linguagem gráfica no software LabVIEW; criação de uma interface, também no LabVIEW , que integra o controle de velocidade da esteira transportadora com um ambiente de simulação. Dado o modelo da planta e os parâmetros do controlador, a interface ora proporciona os resultados gráficos de simulação no domínio do tempo e da frequência, e ora permite a aplicação do controlador na planta real, funcionando como um ambiente de teste, monitoramento e controle de sistemas inversor-motor genéricos. Foi possível aplicar os controladores PI de ordem inteira e fracionária, projetado em uma malha de controle de velocidade da esteira transportadora, com o tempo de subida projetado de 10 seg. Os resultados do controlador fracionário se aproximaram dos resultados obtidos pelo controlador PI, indicando que a planta não possui características favoráveis para esse tipo de controle. Agradecimentos: Ao CNPq pelo suporte financeiro no programa PIBIC/UFC.

Palavras-chave: LabVIEW. Velocidade. Controladores. Interface.