

RESUMO

MARTINS, Douglas Alves. *Controle a Estrutura Variável para Atenuar Modos Ressonantes em Servomecanismos*. 2015. 120f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

Nesta Dissertação é mostrada experimentalmente a existência de modos ressonantes em servomotores de corrente contínua sem núcleo de ferro. Até onde se sabe, não há publicações ou documentos técnicos de fabricantes que relatam esse efeito neste tipo de motor. Foi observado também que a frequência de ressonância é variável e que possivelmente depende da temperatura interna do motor. Conforme é mostrado em simulações, técnicas tradicionais para o controle de motores podem não ser eficazes para lidar com esses modos ressonantes. Com o objetivo de amortecer a ressonância e obter o controle de velocidade e posição desses motores, são desenvolvidos controladores por modo deslizante baseados em funções de chaveamento obtidas por observadores de alto ganho. Esse controle é robusto a incertezas paramétricas e perturbações. Com o auxílio de simulações, são mostrados os pontos fortes e limitações de cada um dos controladores.

Palavras-chave: Motor sem núcleo de ferro. Modos ressonantes. Controle por modo deslizantes. Filtros de estado. Realimentação de estado. Observador de alto ganho.