

195

DETERMINAÇÃO DOS VALORES DE FORÇA QUE AGEM SOBRE O ESTÁGIO MÓVEL DE UM ATUADOR PLANAR (MOTOR XY). *Tiago Piazza, Marília A. da Silveira, Ály F. Flores Filho* (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Diversas aplicações na indústria, principalmente na Mecatrônica, requerem movimento sobre uma superfície plana em duas direções (eixos x e y). O trabalho que está em andamento envolve estudo, análise, construção e testes de um novo atuador planar (motor XY) com dois graus de liberdade. Basicamente, o atuador planar é composto de uma parte móvel, montada sobre uma superfície plana estatórica, que tem a possibilidade de movimentar-se ao longo dos eixos x e y . O atuador que está sendo projetado, possui uma armadura plana estacionária, composta de enrolamentos ortogonais montados em torno de um núcleo de material ferromagnético não ranhurado e de uma parte móvel, composta de dois ímãs permanentes de Neodímio-Ferro-Boro, de alto produto energético que são unidos, através de suas superfícies superiores, por uma culatra ferromagnética. Rolamentos lineares permitem o deslocamento da parte móvel tanto no eixo X como no eixo Y . Quando um ímã está localizado sobre uma seção do enrolamento da armadura excitada por corrente contínua, será desenvolvida uma força eletromagnética sobre a parte móvel, que produzirá movimento. O atuador planar está sendo analisado com o auxílio do método dos elementos finitos. Com a análise, foi possível verificar o comportamento do fluxo magnético na culatra, no núcleo do estator e no entreferro e minimizar a força normal, que atua sobre a parte móvel e obter um valor ótimo de força eletromagnética. A força normal representa uma característica indesejável para o funcionamento do atuador. Os valores de força foram determinados usando-se célula de carga de tração e que, através de testes práticos, foram encontrados valores em torno de 28.12 N para os movimentos em X e Y e 25.7 N para força normal para uma corrente de 7.0 A em ambos. No momento o atuador encontra-se em etapa de construção do sistema de movimentação dos eixos e de testes complementares de força e de campo magnético.(CNPq-PIBIC/UFRGS).