

053

**CONTROLE DE VIBRAÇÕES EM EIXOS PELO USO DO EFEITO GIROSCÓPICO.** *Ricardo R. Otharan, Wilson Toresan Jr., Alberto Tamagna* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

A necessidade de testes de resistência e confiabilidade ainda na fase de projeto de componentes mecânicos vem sendo cada vez mais requisitada. Deve-se conhecer os fenômenos vibratórios dos sistemas, como frequências naturais e modos de vibração. O efeito giroscópico ocorre em eixos rotativos, nos quais um momento faz com que o eixo sob rotação tenda a aumentar sua rigidez à flexão. O presente trabalho estuda a influência do efeito giroscópico em rotores, pela análise numérica e experimental das frequências naturais, modos de vibração e deformações, dando continuidade a trabalhos realizados anteriormente. Para o procedimento experimental utiliza-se um sistema rotor ao qual são acoplados discos de mesma massa e momentos de inércia variados. O eixo desenvolve diferentes rotações, através do uso de diferentes tamanhos de polias que fazem a transmissão da rotação do motor para o eixo. As frequências naturais são medidas por meio de acelerômetros devidamente posicionados no sistema, e as deformações do eixo, por strain gages. Pode-se, assim, avaliar como o momento giroscópico, que depende do momento de inércia dos discos e da velocidade de rotação do eixo, pode alterar as frequências naturais do sistema. A análise numérica é feita para as mesmas condições experimentais, utilizando-se o método das matrizes de transferência. Verificou-se que o efeito giroscópico altera a velocidade crítica do sistema, podendo servir como um controlador de vibrações em sistemas rotativos. (CNPq-PIBIC/UFRGS)