

241

PROJETO E MEDIÇÕES DE ESTRUTURA TRELIÇADA ESPACIAL PARA DETECÇÃO DE DANOS POR VARIAÇÕES MODAIS. *Rodrigo Argenta, Rafael Rabelo dos Santos, Herbert Martins Gomes (orient.) (UFRGS).*

A detecção de danos incipientes em estruturas em geral é de grande importância visto que pode-se com isto evitar o surgimento de falhas graves ou desvios no comportamento estrutural esperado. Um parâmetro que pode ser utilizado na detecção do dano é a mudança de flexibilidade da estrutura, a qual pode ser avaliada, por exemplo, através do monitoramento das flechas em pontos específicos de uma estrutura. O monitoramento de parâmetros modais tais como frequências naturais, modos de vibração, amortecimento, etc. também têm sido usados como ferramentas para esta detecção. Este trabalho consistiu em projetar uma treliça espacial com auxílio de software específico, construir a estrutura e obter os modos e frequência a partir da estrutura sem dano. A partir disso, obteve-se as mesmas frequências naturais, porém gerando uma porcentagem específica de dano em uma das barras. Para a construção da ponte foi utilizado como material o alumínio, com 40 barras de variados comprimentos, e parafusos e porcas de 3mm totalizando 1, 1m de comprimento, 0, 2 m de largura e 0, 36m de altura. Obteve-se os modos e frequências a partir dos sinais de dois acelerômetros, uma placa de aquisição e um software específico de aquisição de dados. Os acelerômetros foram colocados em diferentes barras e posições para a aquisição dos dados da ponte. Comparam-se as frequências medidas antes e após a danificação da estrutura e comparam-se os resultados. Como resultados mostram-se gráficos dos espectros de frequência dos sinais adquiridos. Conclusões a respeito das eventuais diferenças observadas são traçadas na conclusão. (Fapergs).