

ATUALIZAÇÃO DE MODELOS NUMÉRICOS COMPUTACIONAIS DE PONTES A PARTIR DE SUAS CARACTERÍSTICAS DINÂMICAS ESTRUTURAIS

MELINA BARROS BRASILEIRO (Autor), FRANCISCO DE ASSIS DAS NEVES (DECIV) (Orientador)

A identificação de danos, da deterioração da capacidade de carga de pontes, a determinação do período ótimo de inspeção e manutenção de pontes e estruturas em geral, tem tido a atenção de órgãos governamentais e empresas de gerenciamento de malhas rodoviárias e ferroviárias em todo o mundo. Para esses tipos de problemas, e em especial para a monitoração da integridade estrutural de sistemas de engenharia civil, notadamente de pontes, a etapa de atualização de modelos numéricos computacionais, também conhecido como calibração de modelos, é uma das mais importantes. Sendo assim, foi desenvolvido um ensaio experimental no laboratório de estruturas, consistindo de uma viga biapoiada sob carregamento harmônico, instrumentada com acelerômetros da marca Kyowa. O sistema de aquisição de dados utilizado foi o Lynx ADS2000 IP. A partir da aquisição dos sinais de aceleração, a identificação das características dinâmicas estruturais da viga, compreendendo os modos e frequências naturais de vibração e as taxas de amortecimento, foram determinadas. Essas características dinâmicas foram usadas, inicialmente, para a calibração de um modelo numérico de um sistema com vários graus de liberdade. Posteriormente, foi realizada a calibração de um modelo numérico de um sistema com vários graus de liberdade usando o programa comercial SAP2000, disponível no PROPEC (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil). Finalmente, as características dinâmicas obtidas do ensaio experimental e aquelas do modelo numérico foram comparadas, observando-se uma boa correlação entre os modelos.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto