



T1194

APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE CORRELAÇÃO DE IMAGENS DIGITAIS À ANÁLISE EXPERIMENTAL DE ESTRUTURAS: DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS POR ANÁLISE INVERSA

Fábio Luis Gea dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Luiz Antunes de Oliveira e Sousa (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

Com o desenvolvimento dos computadores e das câmeras CCD (charge coupled device), a técnica de Correlação de Imagens Digitais (CID) começou a ter um papel importante na determinação de campos de deslocamentos. Basicamente, a CID consiste em dividir uma imagem de referência em grupos de pixels e localizar os respectivos grupos em uma imagem correspondente a uma configuração deformada. Com base nos deslocamentos obtidos pela CID, desenvolveu-se um programa em linguagem MATLAB que busca determinar o módulo de elasticidade (E) e o coeficiente de Poisson (ν) pelo algoritmo de minimização numérica de Levenberg-Marquardt. Com o auxílio do software GiD modela-se o corpo de prova de acordo com as condições de análise. São fornecidas estimativas iniciais para os parâmetros E e ν , que são usadas para a solução do modelo numérico (elementos finitos), e que são atualizadas a cada iteração do algoritmo de Levenberg-Marquardt. Os resultados obtidos mostraram que é possível obter uma aproximação adequada dos parâmetros desde que tomados certos cuidados com o uso da CID e com a escolha da região para comparação entre os deslocamentos observados experimentalmente e os correspondentes deslocamentos numéricos.

Imagem digital - Determinação de parâmetros - Análise inversa