



T1047

APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE CORRELAÇÃO DE IMAGENS DIGITAIS À ANÁLISE EXPERIMENTAL DE ESTRUTURAS

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* ou dispositivo de carga acoplada), a técnica de Correlação de Imagens Digitais (CID) começou a ter um papel importante na determinação de campos de deslocamento e deformação. A principal vantagem da CID está na monitoração de áreas relativamente grandes. Instrumentos como strain-gages, extensômetros e clip-gages apresentam resultados “pontuais” e nem sempre podem ser adaptados à superfície de análise. Basicamente, a CID consiste em dividir uma imagem de referência em grupos de pixels e localizar os respectivos grupos em uma imagem de análise. O campo de deslocamentos é obtido a partir da diferença entre as coordenadas dos grupos em cada imagem. Este trabalho visa à validação dos resultados experimentais obtidos através da CID utilizando espécimes de acrílico em diferentes formatos. Os resultados obtidos pela CID foram comparados com modelos numéricos (elementos finitos). A técnica permitiu observar claramente os efeitos de imperfeições apresentavam imperfeições em sua geometria ou nos detalhes de aplicação de cargas e apoios. Comprovadas as imperfeições foi possível verificar a funcionalidade da CID. Os resultados serviram para mensurar a precisão da técnica e constituem um meio eficaz para análise experimental envolvendo campos de deslocamentos em superfícies de sólidos. Uma importante aplicação prevista para futuros trabalhos é a obtenção das características do material por meio de análise inversa.

Imagem digital - Deslocamentos - Análise experimental