



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0371

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS ÓTICAS DE MOIRÉ NA DESCRIÇÃO GEOMÉTRICA DE FIGURAS SÓLIDAS

Daniel Victor Marotti (Bolsista PIBIC/CNPq), Inácio Maria Dal Fabbro e Prof. Dr. Oscar Antonio Braunbeck (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

A descrição geométrica de um objeto em estudo pelas suas coordenadas 3D é fundamental na aplicação de programas computacionais tipo ANSYS, na solução de problemas relacionados à carga e deformação, entre outras. Neste trabalho, estudou-se a determinação das coordenadas 3D de espécimes cilíndricos por meios convencionais, como paquímetros e comparou-se com as dimensões geradas pela técnica de moiré com mudança de fase, determinando também o erro por comparação de ambas as matrizes. Técnicas de moiré são baseadas na interferência ótica gerada pela sobreposição de grades de mesma densidade. Grades virtuais, geradas pelo computador foram utilizadas para representar grades físicas, as quais foram projetadas na superfície do objeto em estudo com o auxílio de um projetor multimedia. Através de softwares gráficos fez-se a subtração das grades, gerando as franjas de moiré. O software matemático SCILAB, encarregou-se de interpretar as franjas como medidas na terceira dimensão, e formatar todas medidas do objeto em uma Matriz de coordenadas Xi. Finalmente, com auxílio de programação Shell Script GNU Linux, essa matriz foi reformatada de modo que o software ANSYS a interpretou e pode redesenhar o objeto. Foram estudados dez cilindros de diferentes proporções, com o objetivo de averiguar a ocorrência de erros experimentais.

Shape survey of simetric bodie - Moiré techniques - Phase shift moiré