



Universidade: presente!

UFRGS
PROPESQ



XXXI SIC

21.25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Estudo Experimental e Numérico de técnicas de emissão acústica no processo de dano em estruturas de material compósito

Autor: Eduardo Latorre Salau (dudusalau@hotmail.com)

Orientador: Ignacio Iturrioz

INTRODUÇÃO

Cada vez mais as grandes infraestruturas exigem da engenharia moderna técnicas que permitam avaliar a evolução de seu processo de dano. Entre essas técnicas, a emissão acústica se destaca pela sua potencialidade. As técnicas de emissão acústica consistem no monitoramento da nucleação e propagação de trincas em estruturas através de ondas elásticas decorrentes do dano estrutural.

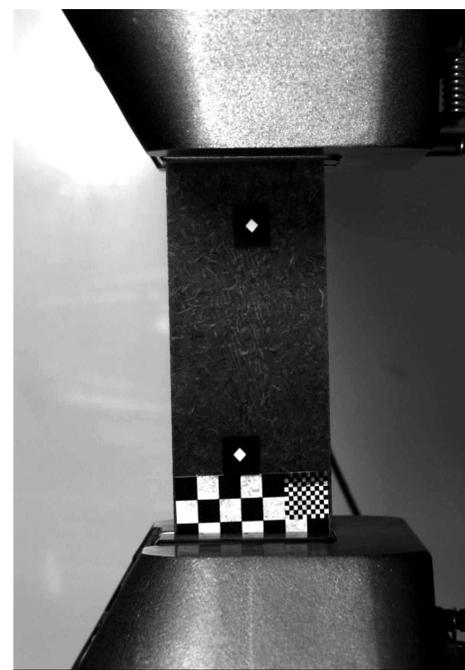
OBJETIVO

Os objetivos específicos foram (i) fazer ensaios experimentais de tração na fibra vegetal com pré-trinca e sem pré-trinca, obtendo sinais de emissão acústica e (ii) comparar os resultados com o programa de simulação numérica baseado em um Método dos Elementos Discretos formado por barras (LDEM-Lattice Discrete Element Method).

METODOLOGIA

Os ensaios foram feitos em uma célula de carga com capacidade de 250kN e velocidade do deslocamento de 1mm/min, utilizando dois corpos de prova retangulares com dimensões de 135x35,75x3,5mm, com comprimento preso

em cada garra de 30mm, contendo uma pré-trinca de 4mm em um dos corpos de prova. Para captação dos eventos de emissão acústica, foram utilizados dois acelerômetros em cada corpo de prova.



RESULTADOS PARCIAIS

Os resultados mostraram eventos com frequências que variavam entre 1kHz e 15kHz. São avaliados parâmetros que integram as informações processadas na emissão acústica, ficando claro que as evoluções desses parâmetros podem ser considerados como precursores da ruptura da estrutura analisada.