

PREVISÃO DA RESISTÊNCIA RESIDUAL À COMPRESSÃO DE LAMINADOS COMPÓSITOS DE CARBONO-EPÓXIDO SUBMETIDOS A IMPACTO DE BAIXA VELOCIDADE

Marcelo F. S. F. de Moura

DEMEGI, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Rua Dr. Roberto Frias s/n 4200-465 Porto, Portugal

RESUMO

As propriedades mecânicas de um material compósito de carbono-epóxico podem ser significativamente reduzidas por uma solicitação de impacto de baixa velocidade. Estudos realizados [1], mostraram que este tipo de solicitação pode reduzir a resistência do material à compressão em cerca de 60%, devido fundamentalmente às delaminagens que provoca. Neste trabalho, é proposto um modelo numérico para a previsão da resistência residual à compressão após solicitações de impacto de baixa velocidade em laminados de carbono-epóxico. O modelo baseia-se numa análise tridimensional com elementos finitos sólidos e de interface. Os elementos finitos de interface incorporam um modelo de dano que permite simular a propagação da delaminação pré-existente, provocada pela solicitação de impacto. Os resultados numéricos foram comparados com os experimentais para placas com sequência de empilhamento $(0_4, 90_4)_s$ e $(90_4, 0_4)_s$. Constatou-se que o modelo apresenta um bom desempenho na previsão quer dos modos, quer das cargas de colapso.