

077

SIMULAÇÃO EM ELEMENTOS FINITOS DO COMPORTAMENTO DE METAIS CELULARES SOB COMPRESSÃO. Renato Vaz Linn, Branca Freitas de Oliveira (orient.) (UFRGS).

Espumas metálicas são materiais de recente desenvolvimento e aplicação que apresentam combinações interessantes de propriedades físicas e mecânicas. Espumas são normalmente utilizadas em equipamentos de defesa passiva devido a sua alta capacidade de absorção de energia sob condições de impacto. Considerando que a compressão é a principal carga em condições de impacto, neste trabalho é apresentada uma simulação de compressão em elementos finitos. A análise de dano em espumas metálicas é um problema complexo e precisa ser realizado em um contexto de deformações finitas. O problema de auto-contato é abordado através de uma hipótese de simetria no contato, a qual promove uma considerável redução do custo computacional. O principal objetivo do trabalho é caracterizar o comportamento de um metal celular sob compressão usando uma combinação dos efeitos de flambagem interna que a estrutura apresenta. O conceito de Elemento de Volume Representativo é utilizado e através da consideração de três diferentes formas de configurações de deformações nas células do metal é possível caracterizar o comportamento de toda a espuma, de acordo com o número de células presentes na estrutura. O número de células determina a configuração da localização dos efeitos de flambagem na microestrutura celular. (PIBIC).