

RESUMO

Com a introdução de novos materiais como, por exemplo, materiais compósitos se faz necessário um estudo de suas limitações e aplicações. Este estudo pode ser realizado através do método de elementos finitos (MEF), no qual discretiza-se o objeto de estudo. Então, neste trabalho é realizado esse estudo do material compósito bem como suas falhas. Primeiramente são comparados os resultados obtidos através do MEF (solução numérica) e os resultados analíticos, os quais apresentam valores muito próximos. Após é realizado o estudo das falhas do material compósito, no qual foi utilizado o critério de falha de Hashin. Também foi realizado o estudo de espumas metálicas, para um tipo específico deste material no qual se tem esferas de metal conectadas entre si através de uma resina. Essa espuma apresenta uma baixa densidade aliada a uma alta resistência mecânica, o que pode ser utilizada, por exemplo, para a absorção de impactos. Assim, é estudado o comportamento de uma coluna de esferas, representativa da estrutura completa, para diversas velocidades de impactos, obtendo as respostas características do material.