



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



T1079

MÉTODO DOS ELEMENTOS DE CONTORNO APLICADO AO ESTUDO DE VIGAS COMPÓSITAS

Ricardo Almeida Prado (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Carlos Henrique Daros (Orientador),
Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O Método dos Elementos de Contorno (MEC) vem se destacando entre pesquisadores de diversos centros de estudo como uma importante ferramenta de simulação numérica devido suas vantagens apresentadas do enfoque do problema como, por exemplo: maior facilidade para discretizar a geometria do problema; discretização apenas do contorno (o que possibilita a redução do tamanho das matrizes, e logo uma otimização computacional). Porém existem também alguns empecilhos que dificultam a abordagem de alguns casos como a necessidade de se obter soluções fundamentais para cada tipo de problema, e o fato das matrizes não serem simétricas o que resulta na necessidade de um algoritmo mais robusto de solução numérica de sistemas lineares. Uma aplicação do MEC é no estudo de materiais compósitos. Tais materiais apresentam um amplo leque de aplicações em engenharia. Neste projeto foram estudadas vigas compósitas laminadas isotrópicas bidimensionais. Cada camada do laminado tem uma rigidez diferente, o que acarreta um comportamento muito complexo do campo de tensões em estruturas feitas com esse material. O MEC nesse caso torna-se uma ferramenta ideal para a análise estrutural do laminado e obtenção do mapa do campo de tensões no material.

Elementos de contorno - Compósitos - Vigas