



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



T1087

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS GOVERNADOS PELO OPERADOR DE LAPLACE 2D ATRAVÉS DO MÉTODO DOS ELEMENTOS DE CONTORNO COM ÊNFASE NO ACOPLAMENTO DE SUBDOMÍNIOS ATRAVÉS DE TÉCNICAS DIRETAS E ITERATIVAS

Lucas de Castro Vieira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Euclides de Mesquita Neto (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O trabalho consiste em formular o método dos elementos de contorno para problemas de calor governados pelo operador de Laplace. Estamos estudando também um programa em linguagem Fortran, resolvendo domínios conhecidos com elementos constantes de contorno. Depois faremos a formulação do equacionamento da divisão de domínios em subdomínios, fazendo a determinação estrutural das matrizes em blocos e generalizar posteriormente para “n” subdomínios. Implementação da técnica de acoplamento iterativo para o problema potencial 2D e estudo de casos para o acoplamento iterativo, com solução de problemas limitados com múltiplos subdomínios. O Objetivo da iniciação científica está relacionado com o surgimento de uma nova linha de pesquisa necessária para viabilizar a modelagem mais realista de problemas 3D através do Método dos Elementos de Contorno. Conclui-se que a técnica direta de acoplamento possui blocos cheios, associados às equações de cada sistema formando grande quantidade de blocos vazios (zeros), que claramente representam um desperdício na capacidade de armazenamento. Assim, o acoplamento indireto é feito de forma iterativa, ou seja, cada processo é resolvido independente dos demais permitindo que as características de cada sub-sistema algébrico sejam consideradas na escolha do solver de cada conjunto de equações.

Met. elementos de contorno - Operador de Laplace - Técnicas diretas e iterativas