



T487

CÁLCULO DAS FREQUÊNCIAS NATURAIS E MODOS DE VIBRAÇÃO LIVRE EM PÓRTICOS PLANOS

Anderson Carlos Gatti (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Aloísio Ernesto Assan (Orientador),
Faculdade de Engenharia Civil - FEC, UNICAMP

Atualmente, com o advento de novas tecnologias e novos materiais cada vez mais leves e resistentes empregados nas estruturas, a análise de vibrações é de fundamental importância sendo um campo muito extenso para pesquisa. Uma vibração mecânica consiste no movimento de um ponto material ou de um corpo que oscila em torno da sua posição de equilíbrio. Porém, a maioria delas são indesejáveis nas estruturas, pois existe um aumento de tensões além de criar perdas de energia que as acompanham. Nesse trabalho foi desenvolvido um modelo para a determinação das frequências naturais e modos de vibração livre de estruturas planas com ou sem articulações através do método dos elementos finitos baseado no método generalizado de Jacobi. Toda parte computacional foi desenvolvida em DELPHI 5.0 (linguagem orientada a objeto). O programa resultante, intitulado de P.E.F. – Pórticos por Elementos Finitos (Análise Estática e Dinâmica), que consiste em uma implementação do projeto anterior criado para a parte estática, permite a visualização gráfica dos modos de vibração livre para as diferentes frequências que a estrutura pode estar sujeita. Com as opções oferecidas pelo programa o usuário pode criar uma grande quantidade de exemplos de maneira rápida, já que a entrada dos dados e alterações dos mesmos no programa não oferece maiores dificuldades, sendo feita através de tabelas.

Pórticos – Visualização Gráfica - Análise Dinâmica