



T527

CÁLCULO E VISUALIZAÇÃO GRÁFICA DOS ESFORÇOS EM PÓRTICOS PLANOS COM ARTICULAÇÕES PELO MEF

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

O cálculo dos esforços atuantes nas estruturas como os de normal, cortante e momento é de fundamental importância para o dimensionamento correto das mesmas, porém, conforme a complexidade do problema aumenta, a solução pode tornar-se muito trabalhosa se realizada através dos processos manuais. Para o cálculo desses esforços foi utilizada a teoria do Método dos Elementos Finitos muito empregada em várias áreas da engenharia civil, inclusive na de estruturas, constituindo um método eficiente e que fornece resultados muito satisfatórios. O modelo foi desenvolvido para elementos unidimensionais com três graus de liberdade. 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, permite a geração dos gráficos que caracterizam esses esforços para diferentes tipos de carregamento (cargas concentradas e distribuídas), geometria (áreas, momento de inércia dos elementos) e vinculações de apoio (engastado, móvel e fixo) juntamente com suas reações, além de exibir graficamente a deformação sofrida pela estrutura. É possível também visualizar numericamente os deslocamentos horizontais, verticais e giros de cada nó da estrutura e os valores dos três esforços resultantes (normal, cortante e momento). Com essas opções oferecidas 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 - MEF