Análise Computacional de Sistemas Estruturais (planos) de Edifícios em Concreto Armado.

Tatiane Maga Pereira Mendes (Autor), Francisco Celio De Araujo (Orientador)

A simulação computacional de problemas de engenharia, inclusive de estruturas, constitui-se genericamente de 4 etapas, que são a geração do modelo de análise, a montagem do sistema de equações algébricas, a sua resolução, e o pós-processamento da resposta. Em relação à etapa de geração de modelos (entrada de dados), implementaram-se, no programa computacional desenvolvido para este trabalho, opções amigáveis que possibilitam a geração de malhas de elementos finitos de pórticos planos e das cargas atuantes. Particularmente, geraram-se elementos finitos lineares (de 2 nós) sobre superelementos lineares (de 2 nós) e quadráticos (de 3 nós). Especialmente importante é também a geração das características físico-geométricas (rigidezes axial, flexional e ao cisalhamento), que no programa computacional podem variar, ao longo dos elementos, segundo várias leis de interpolação. Em relação à interpretação dos resultados, dado o grande volume de dados a ser analisado, estratégias computacionais que possibilitam a sua visualização gráfica (pós-processamento) têm sido implementadas. Neste particular, módulos computacionais foram desenvolvidos que possibilitam a visualização de deformadas, diagramas de esforços solicitantes, envoltória de esforços, e de campos de tensões em elementos estruturais de pórticos planos, fazendo-se uso do programa de pós-processamento Pos3D-TECGRAF/PUC-RJ para criar os desenhos (gráficos). Ressalta-se que tanto o processo de geração dos dados como o de visualização de respostas transcorre de forma completamente automática, facilitando sobremaneira a análise de sistemas estruturais. Por fim, resolveram-se vários problemas para validar as formulações desenvolvidas, em que, para tanto, realizaram-se comparações com respostas obtidas com a utilização do pacote comercial SAP2000, de onde conclui-se que as formulações implementadas são eficientes.

Instituição de Ensino: UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 21763410