



T1125

ANÁLISE DE CONTATO EM PROBLEMAS DINÂMICOS DE INTERAÇÃO SOLO-ESTRUTURA

Vinicius Pereira Arruda (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Renato Pavanello (Orientador),
Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O presente trabalho trata da aplicação do Método dos Elementos Finitos (MEF) para analisar a interação dinâmica de sistemas solo-estrutura. Para representar o domínio estrutural, foram desenvolvidos modelos para simulação do comportamento dinâmico de meios contínuos, constituídos de material com comportamento linear elástico. Para representação do solo, foram desenvolvidos modelos contínuos, inicialmente com comportamento dinâmico elástico linear fazendo-se análises para diferentes configurações de contato e penetração. A principal contribuição deste trabalho foi o estudo, implementação e testes dos algoritmos de contato utilizando o Método de Penalidades. Avaliou-se o carregamento mecânico gerado pelo solo, quando ocorre o contato entre os meios. A motivação está ligada à problemática da exploração de petróleo em águas profundas, em particular o estudo da interação dinâmica entre dutos e o solo marinho, visando à determinação das tensões dinâmicas para posterior avaliação da vida em fadiga desta estrutura. A aplicação das ferramentas desenvolvidas ao projeto de estruturas submarinas contribui para que os engenheiros concebam estruturas mais otimizadas, reduzindo assim o risco de falhas catastróficas.

Elementos finitos - Solo-estrutura - Método de penalidade