



T0957

ANÁLISE DINÂMICA DE DUTOS SUBMARINOS

Annelise Yuiko Idehara (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Celso Kazuyuki Morooka (Orientador),
Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A exploração do petróleo tem se apresentado como uma atividade importante no atual cenário econômico-social do País. A maior parte dos campos de petróleo do Brasil encontra-se no mar e em grandes profundidades de água. Dessa forma, para a produção marítima do petróleo são necessários plataformas flutuantes, *risers*, linhas e dutos, e muitos outros equipamentos submarinos. Dutos são utilizados no processo de escoamento da produção de petróleo em alto mar. Este projeto de pesquisa tem o objetivo principal de estudar os fundamentos básicos do comportamento estático e dinâmico de um duto submarino sob a ação de forças externas ao duto, oriundas do movimento da água do mar devido à correntes e ondas. Particularmente, a corrente tende a arrastar o duto e ainda, faz vibrá-lo na direção transversal ao seu escoamento devido ao surgimento de vórtices. Neste estudo, o duto é modelado como uma viga de Euler-Bernoulli, e para os cálculos de forças hidrodinâmicas aplica-se métodos semi-empíricos. Resultados de simulações numéricas no domínio do tempo são apresentados em termos de deslocamentos, esforços solicitantes e tensões no duto. Conclui-se que o correto entendimento e adoção dos coeficientes hidrodinâmicos obtidos experimentalmente em laboratório são fundamentais para na simulação numérica da dinâmica de dutos submarinos.

Produção de petróleo - Vibração induzida por vórtice - Interação fluido-estrutura