

1308254

Título	Análise do Comportamento Não-Linear de Risers no Domínio do Tempo
Title	Time Domain Non-Linear Analysis of Risers
Autor / Colaborador	Lauro Massao Yamada da Silveira
Bolsista Agência	FAPESP
Instituição (Sigla)	Escola Politecnica da Universidade de São Paulo / EPUSP
Unidade	ESCOLA POLITECNICA / EP
Departamento	ENGENHARIA MECANICA / PME
Orientador	Clóvis de Arruda Martins
Agência Financiadora	FAPESP
Resumo Na exploração de campos petrolíferos em águas profundas faz-se uso de plataformas flutuantes. Nestas, existem tubos submersos chamados risers que conectam fisicamente o campo petrolífero à plataforma. Por meio destes, faz-se o transporte do petróleo do fundo do mar à superfície. Isto motivou a criação de softwares que, baseados em modelos matemáticos dos risers, realizam uma análise dos esforços e configurações a que os mesmos são submetidos. Um desses softwares, desenvolvido na EPUSP, é o Poliflex, que resolve o problema da configuração de equilíbrio estático bidimensional dos risers e o problema dinâmico linear no domínio da frequência, além de calcular as frequências e os modos naturais de vibração. Porém, é de extrema importância a análise dinâmica não-linear dos risers, pois a inclusão de não-linearidades no modelo possibilita uma análise mais aprimorada. Assim, o presente trabalho teve como objetivo a modelagem e implementação das duas maiores fontes de não-linearidade no comportamento mecânico de um riser: o amortecimento viscoso e o contato unilateral entre riser e solo. A análise é feita no domínio do tempo utilizando-se o método de Newmark, implementado anteriormente também pelo autor. Os resultados obtidos são comparados aos do modelo linear do próprio Poliflex e a um software comercial conhecido na área. Sendo assim, o Poliflex torna-se uma ferramenta mais robusta, além de se poder validar hipóteses de linearização utilizadas na solução do domínio da frequência.	
Área Pesquisa	ENGENHARIAS E EXATAS / Engenharia Mecânica / Mecatrônica

Serviço de Bibliotecas
Biblioteca de Engenharia Mecânica, Naval e Oceânica