

Implementação numérica e análises paramétricas em estado estacionário para estudos de Intermittência Severa em sistemas de produção de petróleo

Resumo. Este trabalho implementa uma rotina numérica para o cálculo do escoamento estacionário em risers de geometria catenária. Para isto, é utilizado um modelo de escoamento multifásico de petróleo que leva em conta a transferência de massa entre as fases pela aproximação de Black-Oil e que supõe regime intermitente no riser e estratificado liso no pipeline. Esse modelo é do tipo NPW ou No-Pressure-Wave, pois trabalha com uma equação de conservação de massa para cada fase e uma equação de quantidade de movimento total para a mistura. Nesta são desconsiderados os termos inerciais, o que faz com que os pulsos de pressão tenham uma velocidade infinita – daí o nome do modelo. Como lei de fechamento é utilizada uma lei de escorregamento do tipo Drift-Flux. A incorporação dos efeitos de vaporização é uma melhoria do modelo desenvolvido em Baliño (2008). O cálculo do estado estacionário serve para predição e estudo do fenômeno de intermitência severa, o que tem um papel importante na exploração de petróleo offshore. Este trabalho se insere num projeto maior patrocinado pela Petrobrás.

Palavras chave: Produção de Petróleo, Intermittência Severa, Sistema Pipeline-Riser, Modelo No-Pressure-Wave (NPW), Modelo de Black-Oil

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Raoni Ribeiro Aredes de Oliveira - raoni.rao@gmail.com

Jorge Luis Baliño – jbalino@usp.br