

ESTUDO EXPERIMENTAL DE VIBRAÇÃO INDUZIDA EM UM SISTEMA FLOWLINE-RISER POR INTERMITÊNCIA SEVERA

Vanessa Galdino Pessanha¹, Theodoro Antoun Netto², Su Jian³, Paulo Cesar da Camara Monteiro Junior²

Bolsista PRH-ANP 35, vanessa@lts.coppe.ufrj.br, ¹Departamento de Engenharia Industrial, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, ²Programa de Engenharia Oceânica, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, ³Programa de Engenharia Nuclear, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Durante o escoamento de hidrocarbonetos e gás, o sistema flowline-riser vibra devido à interação entre o escoamento multifásico interno e a estrutura. O estudo da vibração induzida pelo escoamento multifásico interno é importante tanto para a análise de fadiga dos dutos e riser como poderá ser utilizado também em futuros projetos que visam geração de energia através da vibração desses dutos.

OBJETIVO: O presente trabalho tem como objetivo realizar o estudo experimental de vibração induzida em um sistema flowline-riser pelos diversos tipos de regimes de escoamento multifásico gás-líquido, principalmente o regime de intermitência severa (*severe slugging*).

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O desenvolvimento da indústria petrolífera está diretamente ligado à exploração em águas profundas e entre os inúmeros fenômenos que devem ser considerados na elaboração de projetos de grande complexidade destacam-se aqueles relacionados à dinâmica dos risers e ao escoamento de fluidos. O estudo da relação entre a ocorrência dos diversos tipos de regimes de escoamento e as vibrações induzidas por eles em linhas de produção é de grande importância na indústria offshore pois estas podem reduzir a vida útil à fadiga de um duto submarino além dos danos estruturais das linhas.

RESULTADOS OBTIDOS: Um levantamento dos dados da instalação tubular experimental construída no Laboratório de Tecnologia Submarina, juntamente com os dados de instrumentação necessária para realização da pesquisa está sendo concluído. A revisão bibliográfica de estudos experimentais sobre os fenômenos de escoamento e vibração está sendo realizada concomitantemente e, apesar do projeto estar em fase inicial, esperamos obter bons resultados para análise.