

Análise do impacto de deslizamentos submarinos em dutos através de modelagem centrífuga

José Mauricio Azevedo Ferreira, Sergio Tibana, Fernando Saboya

As descobertas da camada pré-sal estão entre as mais importantes em todo mundo nas últimas décadas. Esta área é composta por grandes acumulações de óleo leve com alto valor comercial. O transporte do material entre os pontos de extração até as plataformas é feito através de dutos submarinos, que estão sujeitos à ação de diversas forças de impacto, dentre elas, forças ocasionadas por deslizamentos submarinos. Estes deslizamentos podem ser ditos como um dos principais e mais severos riscos associados às estruturas offshore e podem mobilizar grandes volumes de sedimentos alcançando centenas de quilômetros, durando de poucas horas até dias. Uma importante ferramenta para estudos destes problemas é a modelagem centrífuga, que permite através da indução de gravidade, que o estudo feito em um modelo reduzido represente o comportamento de deslizamentos em escala real. O seguinte projeto tem como objetivo simular deslizamentos submarinos em centrífuga geotécnica e assim, analisar as forças de impacto bem como os deslocamentos de um duto suspenso por duas hastes de alumínio flexíveis. O duto estará posicionado no final de uma rampa com inclinação de 5 graus. Para a lama do deslizamento, será utilizada uma mistura contendo 40% de caulim e 60% de metacaulim e água. O modelo será estrategicamente instrumentado com intuito de registrar as deformações e estimar os esforços ocorridos durante o ensaio. Para visualização e análise do deslizamento, será instalada uma câmera de alta velocidade na parte frontal do modelo, que permitirá, com o auxílio de um software de análise de Imagens por Velocimetria de Partículas (PIV), que sejam observados os deslocamentos do duto bem como o perfil de velocidades dos deslizamentos no momento do impacto.

Palavras-chave: Dutos, Deslizamentos Submarinos, Centrífuga Geotécnica

Instituição de fomento: FAPERJ