



Desenvolvimento de Instrumentação para Medição de Deformação em Modelos Físicos de Dutos Enterrados

João Pedro Patrão de Aquino, Sérgio Tibana, Fernando Saboya Albuquerque Júnior, Aline Dias Pinheiro

A expansão urbana e a demanda por transporte de óleo e gás por oleodutos / gasodutos tem incentivado a implementação de projetos de redes de dutos próximas as redes já existentes. No entanto, as normas vigentes não permitem a movimentação de máquinas pesadas entre outras cargas sobre as áreas em torno de dutos já instalados. Neste contexto estudos na UENF vem sendo desenvolvidos com o objetivo de propor uma revisão dos procedimentos adotados no que diz respeito a interferência de projetos. Estes estudos vem sendo realizados com modelos reduzidos em gravidade induzida. O objetivo dos testes experimentais realizados nesta fase é de avaliar as deformações da secção transversal dessas estruturas quando submetidas a carregamentos de superfície a 1g. Um clip-gauge (instrumento) foi desenvolvido para permitir a determinação da ovalização do duto utilizado. Além do clip-gauge, rosetas de strain-gauge's com 3 direções de medidas foram instaladas para determinar as deformações na superfície do duto. O duto foi instalado na profundidade de uma vez o seu próprio diâmetro assentados em camadas de areia com densidades de 23%, 40%, 70% e 90% (4 ensaios). Com auxílio de um atuador elétrico a carga foi aplicada através de uma sapata quadrada. As medidas nos strain-gauge's e no clip-gauge foram realizadas sugerindo que a instrumentação funcionou satisfatoriamente. A ovalização do duto quando cargas de superfícies foram aplicadas foram coerente com os estudos encontrados na literatura corrente.

Palavras-chave: Dutos enterrados, Instrumentação - Clip-gauge, Modelagem Física.

Instituição de fomento: CNPq