



Ciências Exatas e da Terra

MODELOS CENTRIFUGADOS PARA ESTUDO SOBRE COMPORTAMENTO DE DUTOS ENTERRADOS SUJEITOS A CARREGAMENTOS VEICULARES DE SUPERFÍCIE

Fernando Saboya Albuquerque Junior, Nathalia Toffoli Pandini

O aumento da demanda de petróleo e gás fez com que os órgãos competentes planejassem duplicar os dutos enterrados no Brasil, para isso é preciso saber até que ponto a instalação do novo duto impactará o duto antigo já que para tal intervenção, veículos pesados necessitarão trafegar em sua vizinhança. O projeto consiste em simular a situação real em modelo reduzido, ou seja, um duto enterrado - a uma profundidade proporcional à de campo em uma areia calibrada, com características semelhantes às do solo do campo - com sensores para a detecção da deformação (strain-gauges), e um carrinho de massa ajustável, tudo isso dentro de um container que será submetido a uma aceleração maior que a da gravidade em uma centrífuga geotécnica, fazendo com que a força peso do carro e do solo sejam iguais aos pesos de um caminhão passando por cima de um duto enterrado no solo, em escala real. O carrinho é puxado por um cabo de aço e sua roda rola sobre uma camada fina de borracha que não interfere no resultado. A deformação do duto é mostrada em um gráfico a partir das informações enviadas pelos strain-gauges. Para caracterização do solo, foram feitos ensaios de granulometria e de cisalhamento direto em laboratório, determinou-se a densidade, o índice de vazios máximo e mínimo, tensões de ruptura e tensão cisalhante, para que o ensaio seja fiel à realidade. Até agora foram executados testes que serviram para aperfeiçoar o sistema de ensaio, como suporte para a roda do carrinho feito para que o mesmo não desestabilize, inserção da camada fina de borracha para que o carrinho trafegue suavemente, entre outros. Como o projeto ainda está na fase de testes, ainda não existem resultados.

Palavras-chave: Deformação de dutos enterrados, Modelo reduzido, Centrífuga geotécnica

Instituição de fomento: CNPq/UENF

Email: nathaliatoffolipandini@hotmail.com