



Modelos centrifugados para estudo sobre comportamento de dutos enterrados sujeitos a carregamentos veiculares de superfície

Vinícius Batista Godoy, Fernando Saboya Albuquerque Jr.

RESUMO

Objetivos: Estudar o comportamento estrutural de dutos enterrados devido a carregamentos de superfícies provenientes de tráfego rodoviário de diversas magnitudes e realizar uma análise comparativa com os métodos existentes para este fim, ensaios em centrífuga serão executados em modelos reduzidos em um ambiente de gravidade modificada. O ensaio em centrífuga permite a restituição do estado de tensão original em um modelo reduzido. Analisando a influência de vários fatores no comportamento mecânico de dutos enterrados, tais como densidade do solo de reaterro, profundidade do duto, rigidez do duto, tipo de carregamento etc. Introdução: É consenso entre projetistas de dutos que a metodologia proposta por Spangler (1964, 1968) é a mais usada para determinação dos efeitos de carregamento provenientes de aterros e de tráfego na superfície sobre dutos enterrados. Como resultado do trabalho de Spangler, tem-se a aplicação direta de fórmulas usadas para cálculo de tensões induzidas em dutos pressurizados e de ovalização sob a ação dessas cargas (segundo a teoria de Bousinesq). Metodologia: Para análise da aplicabilidade das soluções propostas por Spangler, deverão ser ensaiados na centrífuga geotécnica, modelos confeccionados em areias com pelo menos duas densidades diferentes considerando-se três profundidades de assentamento dos dutos. Assim ter-se-á um conjunto de 23 (8) ensaios (em escala de 1:10 ou 1:15) para verificação das soluções baseadas na teoria da elasticidade. Sendo que o carregamento na superfície será aplicado através de atuadores hidráulicos servo-controlados seguindo-se uma metodologia para simulação de cargas pontuais e distribuídas, Os dutos serão construídos para se obedecer as similitudes de rigidez a 1G e a 10 ou 15G e serão instrumentados com strain-gauges em diversas orientações para determinações não apenas das tensões induzidas pelo carregamento externo, mas também das deformações resultantes do carregamento aplicado na superfície. Os modelos serão construídos através da técnica de sand hooper (pluviação), que será executada com o duto in-loco, para se garantir um bom contato entre o solo e o duto. Resultados e Conclusões: análise dos dados em andamento.

PALAVRAS CHAVE: Dutos , Centrífuga , Bousinesq

**IV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica
e Tecnológica**

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFF
5ª Jornada de IC da UFF



**Engenharia
Civil**