

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Estudos de arrancamento de estacas de sucção aplicando o método dos elementos finitos

Pedro Zingoni Peçanha, Aldo Durand Farfán

Os sistemas de ancoragem de plataformas flutuantes, tanto na área de petróleo e gás natural, quanto de instalações de turbinas eólicas, offshore, demandam sistemas de fundações resistentes a esforços de tração. Nesse contexto, as estacas de sucção tem sido estudadas e implantadas com sucesso nas últimas décadas. O objetivo do presente trabalho é o desenvolvimento de modelos numéricos de estacas de sucção cravadas em solo argiloso no leito marinho. Estes modelos serão simulados com diâmetros de estacas de 3,0; 2,0; 1,6; 1,2 e 1,0m, mantendo o seu comprimento fixo em 5,8m, alterando assim sua relação de aspecto (L/D) em função da variação do diâmetro. Além dessas variações, as estacas terão ranhuras na parede externa do fuste, com a finalidade de acrescentar a capacidade de resistência ao arrancamento. Com isso busca-se relações de aspecto e número de rugosidades ótimas para construção de protótipos e modelos experimentais. As análises serão realizadas aplicando simulações numéricas tridimensionais e axissimétricas, executadas no software computacional Abaqus, que utiliza o Método dos Elementos Finitos para a obtenção dos resultados. Os resultados esperados devem convergir com estudos experimentais anteriores realizados em modelos centrifugados, que além de fornecerem parâmetros do solo e das estacas, também simularam as diferentes ranhuras na parede externa das estacas de sucção.

Palavras-chave: Estacas de sucção, Método dos elementos finitos, Resistência ao arrancamento vertical.

Instituições de fomento: CNPq, FAPERJ, UENF