

Análise de Capacidade de carga de Estacas Tubulares em Areia

Fernando Saboya Albuquerque Junior , Gabriel Py Machado Palomo

A necessidade de se construir estruturas com cargas cada vez mais elevadas e em terrenos com condições complexas, seja on-shore ou off-shore, fez com que avanços tecnológicos ocorressem em projetos de fundações buscando um aumento na capacidade de carga e métodos de construção mais econômicos e eficientes. Para cada situação específica existe um tipo de estaca que melhor atende as necessidades, podendo ser cravadas (pré-moldada de concreto, metálicas) ou escavadas (raiz, hélice, Franki, entre outras). Atualmente, com a grande demanda por fundações off-shore (obras portuárias, pontes e plataformas de petróleo) as estacas metálicas, especialmente as tubulares, tem ganhado espaço neste cenário, uma vez que nestas obras há a necessidade de possuir resistência à tração, já que estas fundações estão sujeitas à ações das marés. As estacas tubulares tem-se tornado cada vez mais populares como alternativas para as fundações. Principalmente as fundações submetidas à tração, como as de estruturas portuárias e off-shore, de geradores eólicos e de torres de transmissão. As estacas utilizadas em estruturas portuárias e off-shore estão sujeitas à forças de arrancamento significativas devido à ação das ondas. Existem no mercado estacas tubulares com elevada capacidade de carga, baixa energia de cravação e peso reduzido. Este trabalho visa investigar a influência do plug na capacidade de carga de estacas tubulares vazadas quando submetidas ao arrancamento através de procedimentos experimentais e computacionais. O plug é formado pelo solo que entra na estaca devido à cravação, esse solo pode desenvolver resistência ao atrito da parede interna da estaca, impedindo assim a passagem de mais solo, tornando a estaca "plugada". Essa força de atrito interno gerado pelo plug atua positivamente na capacidade de resistência a tração da estaca, quanto maior o atrito gerado maior será a resistência. O estudo de estacas tubulares se torna extremamente importante pois abre caminho para a execução de estruturas cada vez maiores e em lugares cada vez mais complexos, aumentando assim a área de atuação e de exploração.

Palavras-chave: Estacas tubulares, plug, resistência à tração.

Instituição de fomento: CNPq, UENF