



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Modelagem Numérica do Comportamento de Estacas Nervuradas Cravadas por Jato de Água
Autor	GABRIEL VILLARINHO VAN DER KOUWE DE JONG
Orientador	CESAR ALBERTO RUVER

Instituição: UFRGS

Autor: Gabriel Villarinho van der Kouwe de Jong

Orientador: Cesar Alberto Ruver

Título: Modelagem Numérica do Comportamento de Estacas Nervuradas Cravadas por Jato de Água

As fundações, na engenharia civil, possuem grande importância, pois transmitem as cargas da superestrutura para o solo. As estacas pré-moldadas cravadas são bastante utilizadas como elementos de fundação profunda. Estas podem ser cravadas por diferentes métodos, como: percussão (mais comum), prensagem e por jato de água. Dependendo das condições de subsolo alguns métodos são mais indicados. No caso de existência de camadas mais resistentes a serem ultrapassadas, como areias compactas, pode ser empregado o jato de água para a cravação, pois os outros métodos podem causar danos às estacas durante o procedimento de cravação e assim comprometer o comportamento do elemento de fundação. Além disso a energia aplicada pode não ser eficiente para o avanço da cravação.

O método de cravação por jato de água apresenta as vantagens de ser mais rápido que os outros, garantindo assim maior produtividade, além de ser um método silencioso e que não produz vibrações. Porém a sua grande desvantagem é que a capacidade de carga se reduz consideravelmente em comparação com os outros métodos devido a fluidização do solo durante a cravação em função do emprego de água, pois é afetada a resistência ao cisalhamento ao longo do fuste e ponta da estaca.

O emprego de nervuras em estacas, como aletas ou base alargada e ou seções do fuste da estaca alargadas, propicia um aumento da capacidade de carga das estacas. Por isso o uso de estacas nervuradas cravadas com jato de água se mostra como uma solução interessante, pois garante maior produtividade e boa capacidade de carga.

Estudos recentes mostram que estacas nervuradas cravadas com jato de água e que posteriormente submetidas a poucos golpes de martelo do tipo queda livre (percussão), apresentaram capacidade de carga similar a de estacas cravadas (sem nervuras) por somente percussão.

O trabalho tem a intenção de fazer uma modelagem numérica do comportamento de estacas nervuradas cravadas por jato de água através do software de elemento finitos Abaqus, visando otimizar a capacidade de carga das estacas, fazendo análises de geometrias diferentes de nervuras através de análise paramétrica, a partir de modelos previamente calibrados (análise classe A) obtidos de resultados de trabalhos experimentais já executados. A metodologia consiste na criação e validação de um modelo numérico e posterior condução de um estudo paramétrico sobre mudanças de geometria na estaca. Após essas etapas ocorre a análise dos resultados obtidos, com vistas a obter um formato de estaca nervurada idealizada que potencialize a capacidade de carga.