UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE ESTACAS METÁLICAS E SUA UTILIZAÇÃO

LIMA, Mateus Queiroz [1]
Engenheiro Civil, Especialista em Eng. de Segurança do Trabalho
LIMA, Everaldo de Queiroz [2]
Químico Industrial, Especialista em Eng. de Segurança do Trabalho
PEREIRA, Alexandra de Lima [3]
Química Industrial, Especialista em Eng. de Segurança do Trabalho

RESUMO

Como elementos de fundação as estacas metálicas têm aplicação destacada nas construções industriais, em edifícios de andares múltiplos, pontes e viadutos, portos e torres de transmissão. Nas estruturas de contenção têm papel preponderante em função da facilidade de cravação, de sua alta resistência e da versatilidade de integração com elementos construtivos complementares. Assim à estaca terá um trecho em concreto armado, na região em água, e um trecho metálico na região de solo, com comprimento tal que permita atravessar essas dificuldades de resistência do solo atingindo o comprimento definido em projeto, e mantendo a integridade estrutural para resistir às cargas de compressão e tração a ela impostas. A utilização de perfis metálicos para a composição de estacas, como elementos de fundações é uma das aplicações consagradas do aço na construção civil. Isso se explica pela alta resistência e pela facilidade de penetração mesmo em solos de alta resistência, tornando as estacas de aço uma solução adequada tanto para fundações como para a contenção em obras de edifícios. Os tipos de estacas existentes são as de madeira, metálicas, pré-moldadas em concreto armado e moldadas in loco em concreto armado. Contudo, o seu alto custo de aquisição restringe o seu uso e diminui a frequência de utilização deste tipo de estaca. Durabilidade quando expostas às águas agressivas e solos corrosivos, como por exemplo pântanos e solos contaminados. Em argilas moles, durante sua execução através da cravação das estacas, se existirem pedregulhos graúdos ou seixos, a manutenção da verticalidade torna-se difícil, por isso para este tipo de solo as estacas metálicas não são a melhor opção. A difusão de gases em meios porosos contendo água é um processo muito lento. Uma estaca recentemente cravada no solo consome todo este oxigênio disponível nas redondezas durante processo de corrosão, exaurindo-o. As propriedades mecânicas e geométricas uniformes dos perfis garantem a integridade da estaca. O perímetro das estacas, em contato direto com o solo, propicia melhor resistência ao atrito lateral. O pequeno deslocamento do solo adjacente durante a cravação minimiza a interferência com estacas vizinhas, fácil execução de provas de carga estática, baixo nível de vibração durante a cravação, minimizando problemas com a vizinhança. Possibilidade de cravação em solos de difícil transposição. A estaca, por definição, assemelha-se a um pilar, pois se trata de uma barra sujeita, prioritariamente, a esforços axiais de compressão, a carga admissível estrutural, também denominada carga característica, é a máxima carga que a estaca poderá resistir,

[1] UNINORTE, Centro Universitário do Norte, Manaus-Amazonas, mateusql.tec@gmail.com
[2] UFAM, Universidade Federal do Amazonas, Manaus-Amazonas, everaldolima.am@gmail.com
[3] UFAM, Universidade Federal do Amazonas, Manaus-Amazonas, alexandralp1989@gmail.com

visto que corresponde a resistência como vantagens das fundações em aço podem ser ressaltadas, rapidez no processo de cravação e a garantia de canteiro de obras limpo.

Palavras-chave: engenharia; estacas; fundação; resistência.