

Análise Teórico-Experimental do Parafuso como Conector de Cisalhamento em Pilar Misto de Perfil Tubular Retangular Preenchido com Concreto

ELLEN MARTINS XAVIER (Autor), Guilherme Cássio Elias (Co-Autor), Luiz Henrique de Almeida Neiva (Co-Autor), Arlene Maria Cunha Sarmanho (Orientador), Letícia Gualberto Caldeira de Paula (Co-Autor), André de Oliveira Faria (Co-Autor)

Os pilares mistos são muito utilizados nas estruturas de pontes e de grandes obras, destacando entre eles o pilar misto preenchido com concreto (PMPC). Os dois materiais envolvidos no sistema misto, aço e concreto, devem propiciar uma interação adequada para garantir a avaliação estrutural como um sistema misto. Quando a aderência natural na interface entre o aço e o concreto não é suficiente para manter o pilar misto trabalhando em conjunto é necessário o uso de conectores de cisalhamento. Entre os tipos de conectores tem-se o parafuso estrutural que tem seu comportamento ainda pouco estudado no pilar misto. Este trabalho tem como objetivo investigar o comportamento de parafusos estruturais utilizados como conector de cisalhamento em PMPC e comparar os resultados encontrados nos ensaios experimentais (push-out) com os resultados obtidos com as formulações da ABNT NBR 16239:2013. Para fabricação dos protótipos foram utilizados perfis tubulares retangulares com duas dimensões de seções transversais distintas, variando os parâmetros do diâmetro do parafuso e quantidade de parafusos instalados. Também foram ensaiados protótipos sem a utilização de conectores, com objetivo de avaliar o comportamento da aderência natural. Verificou-se que os parafusos estruturais têm comportamento dúctil e são eficientes quando utilizados em PMPC fabricados com perfil tubular retangular. Comparando os resultados experimentais com os valores encontrados por meio das equações da ABNT NBR 16239:2013, observou-se que as formulações da norma brasileira conduzem a resultados conservadores. Foi verificado que há grande influência do efeito do confinamento do concreto no aumento da carga resistente dos conectores, constando a importância de se considerar a tensão do concreto confinado nas formulações da ABNT NBR 16239:2013. Quanto à aderência natural dos protótipos sem conectores, as determinações da ABNT NBR 8800:2008 estão a favor da segurança quando comparadas com os resultados experimentais.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto