Influência de perfurações na resistência de perfis formados a frio

LUIZ HENRIQUE DE ALMEIDA NEIVA (Autor), Arlene Maria Cunha Sarmanho (Orientador), Juliane Aparecida Braz Starlino (Co-Autor), Guilherme Cássio Elias (Co-Autor), Ellen Martins Xavier (Co-Autor)

Os perfis formados a frio (PFF), em função de sua versatilidade, economia e leveza, tem cada vez mais sido utilizados na construção metálica. A trabalhabilidade encontrada nos perfis de paredes finas permite uma grande variedade de seções transversais e aplicações. Um desses usos se dá nos sistemas de armazenagem, os racks, nos quais os PFF são empregados na maioria dos elementos, inclusive nas colunas. Tais colunas apresentam perfurações ao longo do comprimento, visando facilitar a montagem do sistema como um todo. Estudos a respeito da influência dessas perfurações no comportamento e resistência das colunas são relativamente recentes. Portanto, é necessário avaliar os modos de instabilidade usuais em seções de PFF com perfurações e a carga máxima dos elementos. Além disso, dificilmente o carregamento nas colunas do tipo rack é de forma centrada, considerando o arranjo dos sistemas de armazenagem. O carregamento excêntrico afeta a capacidade máxima, bem como o modo de falha dos perfis formados a frio. O objetivo deste trabalho é contribuir para o entendimento da influência das perfurações e da excentricidade nas colunas, bem como avaliar a ocorrência de modos de flambagem, local e distorcional, considerando o carregamento centrado e excêntrico. Os estudos foram realizados por meio do Método dos Elementos Finitos, com a utilização do programa ANSYS. Foi realizado estudo considerando perfurações ao longo do comprimento das colunas, sendo avaliada a influência do tamanho e da inclinação dos furos, bem como a variação da largura da alma, na carga de flambagem e na carga máxima desse elemento. No estudo citado foi considerada a coluna com carregamento centrado e com os resultados foi avaliada a influência da excentricidade para o arranjo de furos inclinados. Ao final é proposta uma formulação para avaliação da capacidade resistente para o modo local e distorcional utilizando o Método da Resistência Direta que é previsto em diversas prescrições normativas.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 0