

**ANÁLISE DE ESTRUTURAS METÁLICAS COMPOSTAS POR PERFIS FORMADOS A FRIO ESBELTOS PERFURADOS.**

Vanessa Domiciano Felicio (Autor), Arlene Maria Sarmanho Freitas (Orientador)

Os avanços tecnológicos em áreas como materiais têm levado a uma tendência de se projetar estruturas cada vez mais leves e esbeltas e, portanto, flexíveis. Com isso os perfis leves se tornam de suma importância para tais avanços. Perfis leves, ou também conhecidos como Perfis Formados a Frio (PFF), são obtidos a partir de dobragem a frio, em temperatura ambiente, de chapas. A ideia principal reside pela simplicidade de sua produção e pelo extenso leque de aplicação. No caso de PFF, utilizados em sistemas de armazenamento industrial, as perfurações, ao longo do comprimento dos elementos comprimidos, são usuais e visam à facilidade de montagem e encaixe dos elementos, que compõem a estrutura. Este trabalho tem por objetivo principal estudar a estabilidade de elementos perfurados em perfis formados a frio de aço e o comportamento de sistemas de armazenagem industrial além de avaliar a influência da posição das perfurações e da flambagem local na resistência final dos perfis. As análises realizadas no projeto foram numéricas. Os estudos são executados no Laboratório de estruturas e a modelagem numérica foi feita com o auxílio do software ANSYS 14, com o auxílio, também, do AutoCAD. Os protótipos possuem perfurações ao longo dos seus comprimentos, que variam de posição ao longo da sua largura. A geometria dos modelos foi inserida no programa ANSYS 14 e as condições de contorno foram aplicadas com o objetivo de se obter a solução linear do problema. Uma força de 1 newton foi aplicada e dividida entre os nós de cada extremidade. Estes foram acoplados a um nó de referência. A modelagem apresentou boa precisão em simular a deformação do protótipo estudado e se mostrou confiável quando comparados com os estudos experimentais feitos anteriormente. Os resultados indicam a influência das perfurações, na carga crítica de flambagem local do perfil.

Instituição de Ensino: UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto