

RESUMO N° 256

ANÁLISE DA ESTABILIDADE EM COLUNAS DE AÇO FORMADAS A FRIO COM SEÇÕES ENRIJECIDAS

Hélio Françaço Junior, heliofrancozo@gmail.com

Universidade Estadual de Campinas / Departamento de Estruturas, Brazil

Cilmar Basaglia, cbasaglia@fec.unicamp.br

Unicamp, Brazil

Dinar Camotim, dcamitom@civil.ist.utl.pt

Universidade de Lisboa / Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura, Portugal

João Alberto Venegas Requena, requena@fec.unicamp.br

Universidade Estadual de Campinas / Departamento de Estruturas, Brazil

Keywords: Estabilidade de Colunas, Teoria Generalizada das Vigas GBT, Perfis Formados a Frio, Enrijecimento

Devido aos elevados níveis de esbeltez frequentemente exibidos pelos perfis metálicos (de aço) com seção de parede fina aberta (e.g., perfis formados a frio), a sua eficiência estrutural é fortemente condicionada pela ocorrência de fenômenos de instabilidade locais, distorcionais e globais. Uma forma de aumentar a resistência dos perfis às instabilidades locais e distorcionais consiste na inclusão de enrijecedores intermediários nas placas/paredes que compõem a seção transversal do perfil. Para além disso, a presença desses enrijecedores na seção transversal de um perfil pode alterar significativamente a natureza do modo de instabilidade em relação à um perfil correspondente com seção transversal lisa.

No entanto, as metodologias e fórmulas para dimensionar eficazmente esses perfis requer um conhecimento aprofundado sobre o seu comportamento de estabilidade, o qual só pode ser obtido através de pesquisas laboratoriais dispendiosas e métodos de análises muito complexos. Uma alternativa é o uso de um elemento finito de barra baseado na Generalised Beam Theory - GBT. A GBT é uma teoria de barras que inclui a deformação local e global das seções. Ao discretizar a configuração deformada da barra, numa combinação de modos de deformação, a GBT fornece soluções elegantes e precisas para vários problemas estruturais que envolvem barras prismáticas de parede fina.

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados de uma investigação numérica em andamento que consiste em avaliar, através da GBT, a estabilidade de perfis de aço formados a frio, submetidos à compressão axial, com seções do tipo C e exibindo enrijecedores intermediários na alma e nas mesas. Em particular, por meio de um estudo paramétrico, procura-se identificar o enrijecimento ótimo, analisando-se a influência da quantidade (espaçamento), da dimensão e do tipo (formas trapezoidais e V) dos enrijecedores nos valores de carga crítica e nas configurações dos correspondentes modos de instabilidade.