

RESISTÊNCIA EM REGIME ELÁSTICO DE SECÇÕES EM I SUBMETIDAS A FLEXÃO DESVIADA E ESFORÇO NORMAL

António Manuel Baptista 1^{a,*}

^a *Laboratório Nacional de Engenharia, Departamento de Estruturas*

* Autor para contacto. Tel.: 21 844 3252; Fax: 21 844 3025; E-mail: ambaptista@lnec.pt

Resumo

A verificação da resistência, em regime elástico, de secções em I submetidas simultaneamente a um esforço normal e a flexão desviada é habitualmente efectuada através de equações lineares, que estabelecem uma relação entre os valores do esforço normal e das componentes do momento flector segundo cada uma das direcções dos eixos principais de inércia dessa secção. No entanto, os resultados fornecidos por estas equações são exactos apenas para algumas configurações particulares de secções em I, devidamente identificadas neste trabalho, as quais não fazem parte das configurações geométricas previstas nas normas de produto relativas aos perfis de aço em I existentes no mercado.

Na prática, os critérios lineares de verificação da segurança atrás referidos podem conduzir a resultados bastante conservativos ou, nalgumas situações particulares, subestimar ligeiramente a resistência das secções em regime elástico. As situações em que estes dois cenários podem ocorrer são também identificadas neste trabalho.

Finalmente, é apresentada uma proposta de um critério alternativo para a verificação da resistência em regime elástico das secções em I, submetidas a esforço normal e a flexão desviada, o qual permite tomar em consideração a inclinação do eixo de flexão desviada e a configuração geométrica da secção em I, através da relação entre a sua largura e a sua altura, e das relações entre as espessuras dos banzos e da alma, e a altura ou largura da secção, respectivamente. Este critério foi formulado de forma idêntica à dos critérios lineares habitualmente encontrados nos regulamentos de cálculo de estruturas de aço, e inclui dois factores adicionais que permitem obter a solução exacta do problema em quaisquer circunstâncias.