

Curva de Dimensionamento para Prumos Telescópicos Extensíveis de Aço Submetidos a Compressão

João André^{a,*}, António M. Baptista^a e Dinar Camotim^b

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

^b *Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura*

* Autor para contacto. Tel.: +351 218 443 355; Fax: +351 218 443 025; E-mail: jandre@lnec.pt

Resumo

Este trabalho aborda o comportamento estrutural e a resistência de prumos telescópicos extensíveis: elementos estruturais correntemente utilizados em operações de construção, reabilitação ou reforço de estruturas permanentes, servindo-lhes de suporte. O dimensionamento dos prumos envolve frequentemente níveis de incerteza elevados, devido ao facto de o seu comportamento estrutural em situações de serviço não ser ainda bem conhecido – em particular, existe pouca informação relativa à influência de imperfeições geométricas ou excentricidades do carregamento na resistência deste tipo de elemento estrutural. Com o objectivo de superar esta lacuna, foi desenvolvido um projecto de investigação sobre prumos telescópicos extensíveis, no âmbito do qual se caracterizou a sua resposta estrutural sob a acção de forças axiais e se identificaram os parâmetros mais relevantes para a determinação da sua capacidade resistente. Este projecto envolveu (i) a realização de uma vasta campanha de ensaios experimentais, realizados de acordo com a correspondente Norma Europeia EN 1065:1998, e (ii) a simulação do seu comportamento através de (ii.1) métodos analíticos aproximados e (ii.2) modelações numéricas por elementos finitos contabilizando os efeitos das não-linearidades física, geométrica e de contacto.

Com base no conjunto de resultados experimentais e numéricos obtidos, torna-se possível desenvolver uma curva de dimensionamento para prumos telescópicos extensíveis submetidos a compressão, contribuindo assim para ultrapassar algumas das limitações actualmente existentes nas normas relativas ao projecto deste tipo de elementos estruturais. Os objectivos deste trabalho consistem precisamente em (i) apresentar a formulação analítica da referida curva de dimensionamento e (ii) descrever a metodologia adoptada para efectuar a sua calibração e validação.