

ANÁLISE TERMOMECÂNICA DE PERFIS ENFORMADOS A FRIO

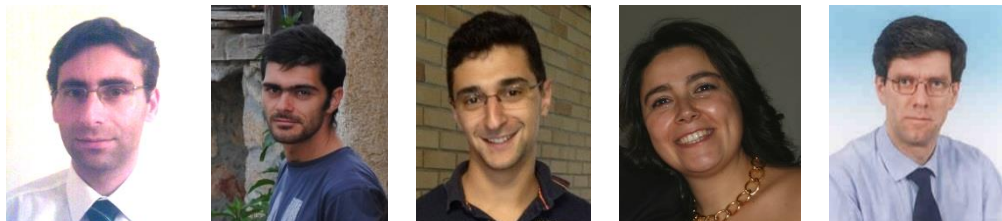
THERMOMECHANICAL ANALYSIS OF COLD FORMED STEEL SECTIONS

L. Mesquita¹, M Mendonça.², R. Ramos², Luisa Barreira³, Paulo Piloto¹

¹ Departamento de Mecânica Aplicada, Instituto Politécnico de Bragança

² Engenharia Mecânica, Instituto Politécnico de Bragança

³ Laboratório de Estruturas e Resistência dos Materiais, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal



RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo paramétrico realizado em perfis enformados a frio de secção transversal C e Z de diferentes alturas da secção e de espessura da chapa de aço. A análise é realizada através de ensaios à temperatura ambiente e num forno de resistência ao fogo em condições de incêndio. Os resultados da capacidade resistente, do tempo de resistência ao fogo e da temperatura crítica, são comparados com aqueles provenientes dos modelos simplificados do Eurocódigo 3, verificando-se que, tendencialmente, os obtidos pelos modelos simplificados são em geral superiores aos obtidos nos ensaios experimentais.

ABSTRACT

This work presents an experimental study about cold formed steel elements submitted to compression loads. The sections analyzed are C and Z sections made of steel sheet with 1.5 and 2 [mm] thick and three different cross section heights. The compression tests were made at ambient and elevated temperatures. In both cases a pinned support was developed and used. The member resistance at ambient temperature was determined by applying an increasing compression load until the member collapse was achieved. The fire tests were performed in a fire resistance furnace, using the same type of end supports, and a mechanical load given by a specific degree of utilization that is maintained constant during the fire test. These tests allow the determination of the fire resistance time and member critical temperature. The experimental results are compared with the ones obtained with the Eurocode simplified models.