

SENSORES BRAGG EM FIBRA ÓPTICA PARA A DETERMINAÇÃO DE EXTENSÕES EM APLICAÇÕES DA BIOMECÂNICA

A. Vieira¹, O. Frazão², C. Novo³, J. A. Simões¹

¹ Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Aveiro

² Instituto de Engenharia Electrónica e Sistemas de Comunicação, Universidade do Porto,

³ Instituto de Engenharia e Gestão Industrial, Universidade do Porto

RESUMO

Neste artigo descreve-se a utilização de sensores de Bragg na determinação de extensões em aplicações da Biomecânica. Os sensores de Bragg em fibra óptica são hoje bastante utilizados para determinar deformações em peças estruturais de Engenharia, estando a metodologia técnica perfeitamente dominada. O estudo aqui descrito teve como objectivo aferir a aplicabilidade desta técnica experimental, utilizando-se um fémur sintético com extensómetros e sensores de Bragg colados lado a lado sendo as extensões medidas por ambas as técnicas. Aplicou-se uma carga aleatória ao fémur intacto e mediram-se as extensões. Os resultados mostraram uma boa concordância entre as extensões medidas por ambas as técnicas. Esta técnica, pela sua elevada resolução e facilidade de utilização, poderá a curto prazo substituir os meios tradicionais de medição de extensões, em particular na área da Biomecânica Experimental.