

ESTUDO DO COMPORTAMENTO À FADIGA DE PROVETES TIPO LAP SPLICE, USADOS EM AERONÁUTICA

P M G P Moreira, P F P Matos, F M F Oliveira, P M S T de Castro

IDMEC e Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial,
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Rua Dr. Roberto Frias, 4200-465 Porto, Portugal

RESUMO

A fadiga de materiais é um dos principais problemas das estruturas aeronáuticas. Este fenómeno é acentuado em zonas de concentração de tensões, como por exemplo na ligação de componentes. A fuselagem é um importante exemplo dessa situação, sendo o processo de rebitagem o mais usual na ligação dos painéis. No estudo destas estruturas podem usar-se provetes com várias configurações geométricas. Este trabalho debruça-se sobre o estudo de um destes tipos de provetes, junta de sobreposição com uma coluna com três linhas de rebites. Este estudo é parte da contribuição do IDMEC-Porto para o projecto Europeu ADMIRE sobre o comportamento à fadiga de estruturas aeronáuticas. Apresentam-se resultados de ensaios de fadiga a diferentes níveis de tensão, tendo-se usado técnicas de SEM (Scanning Electron Microscopy) para medir o espaçamento entre estrias de fadiga ao longo de duas direcções perpendiculares (longitudinal e transversal). O valor do EIFS (equivalent initial flaw size) é determinado recorrendo a técnicas de extrapolação inversa (back-extrapolation), e é utilizado para prever o comportamento à fadiga deste detalhe estrutural, para qualquer outra solicitação. Pretende-se desta forma verificar a aplicabilidade de modelos empíricos baseados nestas evidências experimentais.