

论文

改进的载荷循环分间隔法计算工程中MSD裂纹疲劳扩展问题

应中伟, 冯蕴雯, 薛小锋, 冯元生

西北工业大学 航空学院

收稿日期 2007-7-6 修回日期 2008-3-4 网络版发布日期 2008-7-10 接受日期

**摘要** 由多部位损伤(MSD)裂纹的扩展特性, 归纳总结出裂纹扩展过程中两类影响裂纹扩展速度的因素, 给出在循环载荷作用下基于Pairs公式的裂纹扩展增量的递推公式。根据这一递推式, 推导出数个循环载荷作用下裂纹扩展长度的近似算法。〔JP2〕同时, 采用了变间隔分段处理方法。在评估了传统的载荷循环分间隔法的前提下, 讨论了该方法的实现方式和所具有的优点。结合这两类改进方法, 对一排共线孔有限宽薄板受远场均匀载荷作用的试样进行了计算分析, 并与试验值和传统的载荷循环分间隔法的计算值做了比较。可以看出, 对于普通的载荷循环分间隔处理方法, 本文所提的改进方法能极大地提高结构件疲劳寿命的估算精度。对长寿命、大规模的MSD结构件使用此方法, 能够在显著减小其计算规模的同时, 得到一个较为精确的保守解。

**关键词** [多部位损伤](#) [多裂纹](#) [裂纹扩展](#) [疲劳寿命](#) [循环载荷](#)

**分类号** [O346.2](#)

**DOI:**

通讯作者:

应中伟 [yzwhawk@sina.com](mailto:yzwhawk@sina.com)

作者个人主页: 应中伟; 冯蕴雯; 薛小锋; 冯元生

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1448KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“多部位损伤”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [应中伟, 冯蕴雯, 薛小锋, 冯元生](#)