

简报

含多处损伤搭接结构应力强度因子有限元分析

陈跃良<sup>1,3</sup>, 郁大照<sup>2</sup>, 杨茂胜<sup>2</sup>, 胡家林<sup>2</sup>

1 海军航空工程学院 青岛分院

2 海军航空工程学院 研究生队

3 西北工业大学 航空学院

收稿日期 2006-5-15 修回日期 2006-6-24 网络版发布日期 2007-7-10 接受日期

摘要 采用铆钉的两种表现形式(详细杆元和简化的弹簧元)的组合方式建立了含多处损伤(MSD)多铆钉搭接结构的有限元模型,通过分析得到了不同损伤模式下的应力强度因子(SIF)随裂纹扩展历程变化规律的曲线。结果表明,相对于单裂纹和无腐蚀情况,MSD和腐蚀损伤都会增加SIF值,当裂纹间距大于孔间距一半时,可不考虑裂纹间干涉效应;在给定的循环应力幅下,应力强度因子幅随干涉量的增加而降低,但干涉量大到一定值时,SIF对其不再敏感;铆钉材料对SIF的影响很小,而铆钉直径增大20%,SIF约增加6%。反平面翘曲对SIF有很大的影响,相对于无反平面翘曲,SIF下降一个数量级。

关键词 [搭接结构](#) [多处损伤](#) [应力强度因子](#) [有限元](#) [腐蚀损伤](#) [干涉配合](#)

分类号 [V215.6](#)

DOI:

通讯作者:

陈跃良<sup>1,3</sup> [cyl0532@sina.com](mailto:cyl0532@sina.com)

作者个人主页: 陈跃良<sup>1,3</sup>; 郁大照<sup>2</sup>; 杨茂胜<sup>2</sup>; 胡家林<sup>2</sup>

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1426KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“搭接结构”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [陈跃良<sup>1,3</sup>](#), [郁大照<sup>2</sup>](#), [杨茂胜<sup>2</sup>](#), [胡家林<sup>2</sup>](#)