

论文

复合材料分层问题中界面层方法的数值研究

(北京航空航天大学航空科学与工程学院飞机所, 北京 100191)

摘要:

通过对双悬臂梁(DCB) 开裂问题的数值模拟, 研究了使用界面层方法时所遇到的数值问题。重点讨论了静态方法和准静态方法对计算效率的影响以及界面层的应力应变函数对计算精度的影响。对模拟过程中所遇到的精度及收敛性问题进行了研究。研究表明, 准静态方法可有效模拟分层问题, 但界面层的本构关系应具有一个缓慢的退化过程。

关键词: 界面层 双悬臂梁(DCB) 计算效率 计算精度 收敛性

Numerical study of cohesive zone approach for simulation of delamination in laminated composites

(School of Aeronautical Science & Engineering, Beihang University, Beijing 100191, China)

Abstract:

By the numerical simulation of the delamination problem of a double-cantilever beam (DCB), the issues encountered during numerical simulation based on the cohesive zone approach were studied, which was focused on the quasi-static methods and static methods for calculating the efficiency as well as the stress-strain function of the interface layer for calculating the accuracy and convergence. The calculation implies that the quasi-static method can effectively simulate the process of delamination; and the stress-strain function of the interface layer should have a degenerate course.

Keywords: interface layer double-cantilever beam (DCB) efficiency accuracy convergence

收稿日期 2009-07-02 修回日期 2009-12-22 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(10572012); 航空科学基金(2008ZA51010)

通讯作者: 徐元铭, 教授, 博士生导师, 研究方向: 飞行器结构设计与分析, 复合材料结构优化设计, 智能化CAD等

作者简介:

作者Email: xuymg@sina.com

参考文献:

本刊中的类似文章

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="0533"/>
<input type="text"/>			

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1141KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

本文关键词相关文章

- ▶ 界面层
- ▶ 双悬臂梁(DCB)
- ▶ 计算效率
- ▶ 计算精度
- ▶ 收敛性

本文作者相关文章

PubMed

