

<<面内载荷下双材料界面裂纹力学分析>>

图书基本信息

书名：<<面内载荷下双材料界面裂纹力学分析>>

13位ISBN编号：9787118084191

10位ISBN编号：7118084190

出版时间：2012-9

出版时间：国防工业出版社

作者：张雪霞，崔小朝，杨维阳 著

页数：188

字数：220000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<面内载荷下双材料界面裂纹力学分析>>

内容概要

张雪霞和崔小朝等编著的《面内载荷下双材料界面裂纹力学分析》重点介绍裂纹面内载荷作用下正交异性双材料界面裂纹尖端场问题。

将双材料平面断裂问题化为偏微分方程组边值问题，采用复变函数方法，通过确定含待定实系数和实应力奇异指数的应力函数，得到了裂纹面内载荷作用下正交异性双材料板滑移型、张开型和混合型界面裂纹尖端应力场、位移场、应力强度因子的解析解。

应力场有 $-1/2 + m$ 的常规奇异性，无振荡奇异性，位移无相互嵌入现象，应力强度因子具有混合断裂特征。

分析了应力与位移随两种材料杨氏模量比、剪切模量比和泊松比比值的变化规律，揭示材料参数对界面裂纹应力场和位移场的影响。

本书大部分内容是作者多年来的科研成果。

《面内载荷下双材料界面裂纹力学分析》可以作为应用数学专业和工程力学专业高年级本科生和研究生的选修课教材，也可供相关领域工作的教师、工程师和研究人员参考使用。

书籍目录

第一章 力学基础与复变函数理论

- 1.1 裂纹的基本形式
- 1.2 力学基础
 - 1.2.1 应力-应变关系
 - 1.2.2 单层板弹性主方向的弹性特征
 - 1.2.3 单层板非弹性主方向的弹性特征
- 1.3 正交异性复合材料板
 - 1.3.1 正交异性复合材料板基本方程
 - 1.3.2 正交异性复合材料板特征方程和特征根
- 1.4 复变函数理论
 - 1.4.1 复数
 - 1.4.2 复变函数
 - 1.4.3 广义重调和方程

第二章 裂纹面内载荷作用下正交异性双材料滑移型界面裂纹尖端场

- 2.1 滑移型界面裂纹力学模型
- 2.2 滑移型界面裂纹的应力函数
- 2.3 滑移型界面裂纹的应力奇异指数
- 2.4 滑移型界面裂纹的应力强度因子
- 2.5 滑移型界面裂纹尖端应力场和位移场
- 2.6 正交异性复合材料板 型裂纹尖端场
 - 2.6.1 应力奇异指数
 - 2.6.2 应力强度因子
 - 2.6.3 裂纹尖端场
- 2.7 小结

第三章 裂纹面内载荷作用下正交异性双材料混合型界面裂纹尖端场

- 3.1 混合型界面裂纹力学模型
- 3.2 混合型界面裂纹的应力函数
- 3.3 混合型界面裂纹的应力强度因子
- 3.4 混合型界面裂纹尖端应力场和位移场
- 3.5 裂纹面内载荷作用下正交异性双材料张开型界面裂纹尖端场
- 3.6 正交异性复合材料板裂纹尖端场
- 3.7 小结

第四章 双材料界面裂纹光弹性实验分析

- 4.1 反射式偏光仪系统
- 4.2 光弹性贴片法基本原理
- 4.3 双材料平板的制备及力学性能测试
- 4.4 双材料界面裂纹光弹性实验研究
- 4.5 实验数据计算与分析
- 4.6 小结

第五章 两种材料参数对界面裂纹尖端场的影响分析

- 5.1 双材料参数对双材料工程参数和双材料应力奇异指数的影响
- 5.2 两种材料参数对裂纹尖端场的影响
- 5.3 正交异性双材料界面裂纹尖端应力场和位移场的角分布曲线
- 5.4 小结

参考文献

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>