

复合材料正交叠层板最终拉伸强度的细观统计分析

曾庆敦, 马锐, 范赋群

华南理工大学工程力学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文对复合材料正交叠层板 [0 / 90 / 0] 的最终拉伸破坏行为进行了研究. 首先, 提出一种修正的剪滞分析方法, 求解叠层中由 90° 层的基体开裂和 0° 层的部分纤维断裂相互作用所导致的应力重新分布; 然后, 采用随机临界核统计模型, 对叠层板的最终破坏进行了细观统计分析. 对 [O_2 / 90_m]_s、[O_4 / 90_m]_s 碳 / 环氧和 [O_4 / 90_m]_s 玻璃 / 环氧的计算结果表明, 估计的最终拉伸强度与现有的实验结果有较好的符合.

关键词 [正交叠层](#) [最终破坏](#) [剪滞分析](#) [随机临界核](#) [破坏概率](#)

分类号

MICRO-STATISTICAL ANALYSIS OF ULTIMATE TENSILE STRENGTH OF CROSSPLY LAMINATES

”

华南理工大学工程力学系

Abstract

This paper investigates the ultimate failure behavior of [0/90/0] crossply laminates under uniaxial tension. A modified shear-lag model is first proposed for solving the stress redistributions due to both the failure of the 90° ply and the breakage of some fibers in the 0° plies. Next, the random critical-core probability model is used to analyze microscopically the ultimate failure of crossply laminates. The predictions of the ultimate failure strength of [0_2/90_m]_s and [0_4/90_m]_s graphite epoxy and [0_4/90_m]_s ...

Key words [crossply laminates](#) [ultimate failure](#) [shear-lag analysis](#) [random critical-core](#) [failure probability](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(721KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“正交叠层”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [曾庆敦](#)
- [马锐](#)
- [范赋群](#)