

中文力学类核心期刊  
中国期刊方阵双效期刊  
美国《工程索引》(EI Compendex) 核心期刊 (2002—2012)  
中国高校优秀科技期刊

乔巍, 姚卫星. 复合材料加筋板铺层优化设计的等效弯曲刚度法[J]. 计算力学学报, 2011, 28(1): 158-162

### 复合材料加筋板铺层优化设计的等效弯曲刚度法

Equivalent bending stiffness method for stacking sequence optimization of composite stiffened panel

投稿时间: 2009-04-13 最后修改时间: 2009-12-04

DOI: 10.7511/jslx201101028

中文关键词: [复合材料](#) [加筋板](#) [稳定性](#) [等效弯曲刚度](#) [铺层顺序优化](#) [遗传算法](#)

英文关键词: [composite](#) [stiffened panel](#) [buckling](#) [equivalent bending stiffness](#) [stacking sequence optimization](#) [genetic algorithms](#)

基金项目:

作者	单位
<a href="#">乔巍</a>	<a href="#">南京航空航天大学 飞行器先进设计技术国防重点学科实验室, 南京 210016</a>
<a href="#">姚卫星</a>	<a href="#">南京航空航天大学 飞行器先进设计技术国防重点学科实验室, 南京 210016</a>

摘要点击次数: 1110

全文下载次数: 611

中文摘要:

借助于等效弯曲刚度法和遗传算法, 建立了一种复合材料加筋板铺层顺序优化设计算法。等效弯曲刚度法基于层合板的弯曲刚度与其失稳载荷一一对应的关系, 将任意铺层顺序的层合板等效成一个只有8层的对称铺层的辅助层合板, 通过优化辅助层合板, 得到层合板的最优弯曲刚度参数, 最后以获得的最优弯曲刚度参数为约束应用遗传算法进行铺层顺序优化, 获得接近最优解的解答。算例表明, 通过引入等效弯曲刚度法, 实现了复合材料加筋板的铺层顺序优化设计, 并且效果明显。

英文摘要:

A stacking sequence optimization design approach of composite stiffened panel was built up based on equivalent bending stiffness method and Genetic Algorithms (GA). Very well known the fact that one laminate bending stiffness is corresponding to one buckling load, an arbitrary stacking sequence laminate to be equivalent auxiliary laminate only eight plies in the presented method. Firstly, optimal bending lamination parameters are obtained by optimizing auxiliary laminate. Then the stacking sequence solution is obtained with genetic algorithms for the optimal bending lamination parameters. One composite stiffened panel was optimized with the proposed method as example, and the optimization result demonstrated that the stacking sequence optimization of composite stiffened panel can be accomplished effectively based on equivalent bending stiffness.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第999455位访问者

版权所有: 《计算力学学报》编辑部

本系统由 北京勤云科技发展有限公司设计