

压电传感器探测层合板分层的数值分析

尹林, 王晓明, 沈亚鹏

西安交通大学工程力学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 用修正的准三维有限元法分析了受单轴拉伸表面覆盖有压电薄膜的复合材料层合板。文中首先讨论了压电薄膜层对层合板层间应力的影响, 然后在存在分层裂纹的情况下, 计算了压电层的电压分布。结果表明将压电薄膜作为传感器来进行分层探测是可行的。文中最后考虑了多种因素对传感灵敏度的影响。

关键词 [分层](#) [压电传感器](#) [探伤](#) [有限元法](#)

分类号

NUMERICAL ANALYSIS FOR DETECTION OF DELAMINATION IN LAMINATES BY PIEZOELECTRIC SENSORS

”

西安交通大学工程力学系

Abstract

A composite laminate with bonded piezoelectric film as sensor under uniaxial stretching is analyzed by means of modified quasi three-dimensional finite element method. The influence of piezoelectric layer on interlaminar stresses is discussed and then the voltage distribution on piezoelectric sensor is obtained in the presence of delamination. The results show that it is feasible to detect the delamination by use of piezoelectric sensor. Finally, various affecting factors are discussed.

Key words [delamination](#) [piezoelectric sensor](#) [damage detection](#) [FEM](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(454KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“分层”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [尹林](#)
 - [王晓明](#)
 - [沈亚鹏](#)