

译文

疲劳裂纹扩展的逻辑框架

刘浩文, 徐建国

美国Syracuse大学机械与航空航天工程系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 人们已经发现应力强度因子变程 ΔK 与疲劳裂纹扩展率 da/dN 之间具有良好的对应关系, 并由此建立了反映这些关系的各种理论。根据实验结果建立的疲劳裂纹扩展理论往往是假设性的 (conjectory); 但同时也可以用严谨的逻辑推理来导出疲劳裂纹扩展理论。演绎推导的理论和假设性的理论互为补充, 促进了人们对疲劳裂纹扩展规律认识的不断深化。 本文对30年来疲劳裂纹扩展领域的工作进行了系统的总结, 具体回顾考察了四种演绎推导理论: ①无限大均匀宽板中的小裂纹扩展理论; ② da/dN 与 ΔK 相关的相似理论; ③小范围屈服条件下均匀材料中的裂纹扩展理论; ④链开式疲劳裂纹扩展理论, 并将上述四种理论囊括在一个逻辑框架之中, 用以分析疲劳裂纹扩展问题。本文也简述了如何应用这一逻辑框架来理解总结反映疲劳裂纹扩展行为的各种表达式, 解释复杂的小裂纹扩展和复合材料中的裂纹扩展。

关键词

分类号

美国Syracuse大学机械与航空航天工程系

Abstract

Key words

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(3511KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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 无 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [刘浩文](#)
 - [徐建国](#)