

考虑材料循环塑性的疲劳裂纹扩展模拟

王燕群, 刘应华, 杨海元

天津大学力学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 提出了一种考虑材料循环塑性性能的研究疲劳裂纹扩展与闭合行为的有限元模拟方法, 对所选用的循环塑性本构关系进行了基本实验检验. 探讨了在疲劳裂纹扩展有限元分析中网格尺寸的影响, 给出了网格优化准则. 研究了在循环硬化条件下考虑裂纹合效应时裂纹面张开廓形、裂纹尖端应力、应变场和正反向塑性区的演变规律. 对于循环硬化和不同循环应力比 R 等因素对裂纹张开应力水平的影响也作了考察

关键词 [疲劳裂纹的扩展与闭合](#) [循环塑性](#) [有限元方法](#)

分类号

NUMERICAL MODELING OF FATIGUE CRACK GROWTH WITH CYCLIC HARDENING OF MATERIALS

..

天津大学力学系

Abstract

A method of finite element modeling of fatigue crack growth and closure behavior is presented. The cyclic plastic hardening behavior of materials is taken into account. The chosen cyclic plasticity constitutive model has been examined. After a discussion about the influence of finite element mesh on the numerical results, a mesh optimization criterion is suggested. Employing the suggested numerical method and considering the crack closure effect, we investigate the evolution of the profile of crack...

Key words [growth and closure of fatigue crack](#) [cyclic plastic](#) [finite element method](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(382KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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 “疲劳裂纹的扩展与闭合” 的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [王燕群](#)
- [刘应华](#)
- [杨海元](#)