

含偏置裂纹三点弯曲梁的动态断裂行为研究

姚学锋¹, 熊春阳, 方竞

清华大学工程力学系, 北京 100084

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用动态焦散线方法, 对含偏置裂纹三点弯曲梁承受横向冲击的弯曲断裂行为进行了一系列动态断裂力学实验研究, 分析了无量纲量 a/l 的改变 (a ——初始裂纹偏离梁中心线的距离; l ——梁长度的一半) 对于裂纹动态扩展行为 (裂纹起始状态、裂纹尖端的复合应力强度因子、裂纹扩展速度、裂纹扩展轨迹) 的影响, 并借助动态光弹性应力分析, 对应力波与扩展裂纹的相互作用以及应力波传播规律进行探讨. 给出了裂纹尖端复合应力强度因子、裂纹扩展速度的变化、裂纹曲裂轨迹以及方向与梁中应力波传播的相互关系

关键词 [动态焦散线](#) [动态光弹性](#) [曲裂](#) [应力波](#) [复合应力强度因子](#) [裂纹扩展速度](#)

分类号

STUDY OF DYNAMIC FRACTURE BEHAVIOUR ON THREE POINT BEND BEAM WITH OFF CENTER EDGE CRACK

”

清华大学工程力学系, 北京 100084

Abstract

A series of experimental studies on the dynamic fracture behaviour of three point bend beam with off center edge crack under transverse impulsive loading are presented with the help of dynamic caustics. The effects of the off center position of the prefabricated cracks on dynamic growth (i.e. the crack initiation, the mixed mode stress intensity factor of the crack tip, the crack speed and crack trajectory, etc.) are analysed. By means of dynamic photoelasticity, the interaction between the stress wave...

Key words [dynamic caustics](#) [dynamic photoelasticity](#) [crack curving](#) [crack speed](#) [stress wave](#) [mixed mode stress intensity factors](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1089KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“动态焦散线”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [姚学锋](#)
- [熊春阳](#)
- [方竞](#)