

学术论文

动载荷作用下含偏置裂纹
三点弯曲梁破坏过程的数值模拟

黄明利¹, 朱万成², 逢铭彰²

(1. 北京交通大学 土木工程学院, 北京 100044; 2. 东北大学 资源与土木工程学院, 辽宁 沈阳 110004)

收稿日期 2007-4-19 修回日期 2007-5-24 网络版发布日期 2007-6-20 接受日期 2007-6-20

摘要 偏置裂纹三点弯曲梁被广泛应用于研究I-II复合型裂纹的扩展过程。利用岩石破裂过程分析(RFPA)程序,对含偏置裂纹三点弯曲梁在动载荷作用下的破坏过程进行数值模拟,研究偏置裂纹的位置(用 g 来表达)对三点弯曲梁破坏模式的影响。数值模拟结果表明:当 $g \leq 0.745$ 时,偏置裂纹尖端首先起裂,并沿着一定的角度向上扩展,最终贯通整个试样的高度;当 $g > 0.745$ 时,在偏置裂纹发生扩展的同时,在梁底部中心位置也萌生出一条中心裂纹,但最终只有中心裂纹贯通整个试样的高度。数值模拟再现了实验中观测到的2种典型破坏模式及其对应的临界 g 值。

关键词 [关键词: 数值模拟; 动载荷; 三点弯曲梁; 偏置裂纹](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 黄明利¹; 朱万成²; 逢铭彰²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1350KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“关键词: 数值模拟; 动载荷; 三点弯曲梁; 偏置裂纹”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [黄明利](#)

• [朱万成](#)

• [逢铭彰](#)