

周期界面裂纹反平面问题的动态应力强度因子

章梓茂

北京北方交通大学土建学院, 100044

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 在研究动载荷作用下复合材料层板结构的安全与可靠性问题以及在抗震设计中关于地层裂缝的运动等问题中,都与界面裂纹有关。本文研究了分布于两个半空间之间的周期界面裂纹在反平面剪切波作用下裂纹尖端应力强度因子的动态特性。文中利用有限 Fourier 变换,将在一个周期带内的边值问题转化成求解一个带周期性奇异核的积分方程,再借助于 Chebyshev 多项式求得问题的级数解,最后分析了应力场在裂纹尖端的奇异性,得到了裂纹尖端动态应力强度因子的计算公式,并通过数值计算给出了应力强度因子随入射波频率变化的特性曲线。

关键词 [周期界面裂纹](#) [应力强度因子](#)

分类号

INTERACTION OF ANTIPLANE SHEAR WAVE WITH PERIODICALLY ARRAYED INTERFACE CRACKS

北京北方交通大学土建学院, 100044

Abstract

In this paper, the interaction of antiplane shear waves with periodically arrayed cracks at the interface of two bonded dissimilar elastic half-space is considered. By using the finite Fourier transform techniques, the solution of the mixed boundary value problem for a typical strip is reduced to a set of singular integral equation with a singular kernel of $\cot\pi/L(u-x)$, where L is the width of the periodical strip. By means of Chebyshev polynomial, the equation is solved numerically. And finally, the variation...

Key words [interface crack](#) [antiplane](#) [stress intensity factor](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(181KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“周期界面裂纹”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [章梓茂](#)