

简报

周期张开型平行裂纹问题的精确解

肖俊华¹; 蒋持平²

北京航空航天大学固体力学研究所¹

北京航空航天大学508教研室²

收稿日期 2006-3-13 修回日期 网络版发布日期 2007-3-6 接受日期

摘要 研究无限介质中周期平行裂纹问题, 利用复应力函数在集中载荷作用点和裂纹尖端的奇异性分析及双曲函数的周期性质, 求得了问题在远场作用均匀载荷时裂纹尖端应力强度因子的精确闭合形式解, 并与已有的数值结果进行了比较. 其结果对于研究多裂纹的干涉作用以及结构和材料的强度设计具有重要的实用价值.

关键词 [周期平行裂纹](#) [平行裂纹](#) [张开型](#) [应力强度因子](#) [双曲函数](#)

分类号 [0343.7](#), [0346.1](#)

An exact solution for periodic open type parallel cracks

Junhua Xiao Chiping Jiang

Abstract

Periodic parallel cracks in an infinite medium under far-field inplane tensile stress are investigated. By using the singular analysis of the complex stress function at the concentrated load point and the tips of cracks, as well as combining periodicity of the hyperbolic function, a closed form solution of the stress intensity factor to the problem is obtained. A comparison of the present solution with existing numerical results, shows a good agreement. The present exact solution can be used to study the interaction of multi-cracks and the structural integrity assessment.

Key words [periodic crack](#) [parallel crack](#) [open type](#) [stress intensity factors](#) [hyperbolic function](#)

DOI:

通讯作者 蒋持平 jiangchiping@buaa.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(625KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“周期平行裂纹”的
相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [肖俊华](#)

· [蒋持平](#)