

¹上海市应用数学与力学研究所, 上海 200444

²上海大学理学院力学系, 上海 200444

为了比较紧凑型位错与核扩散位错的区别, 选取了 FCC 晶体材料 Cu 和 BCC 晶体材料 Nb 所组成的双层材料, 并建立 3 种不同的核扩散位错模型, 即均布模型, 线性分布模型, 余弦分布模型, 通过格林函数法以及 Stroh 公式得出了相应的解析/半解析表达式并进行了数值模拟对比.

zhangyuhengis22@163.com

MS2818

CSTAM2015-A21-E1243

势函数法求解横观各向同性压电材料动态 Green 函数

曹婷, 秦太验

中国农业大学理学院力学系, 北京 100083

将势函数法引入到求解横观各向同性压电材料和横观各向同性压电双材料动力学问题中. 构建了普通横观各向同性弹性材料动态格林函数求解方法; 求出了横观各向同性压电材料半空间问题的任意载荷下的解答; 得到横观各向同性双材料的动态基本解.

caoting2010@126.com

MS2819

CSTAM2015-A21-E1244

一种新型的无网格快速算法及其在对流扩散和波问题中的应用

林继¹, 陈文¹, Chen C.S.²

¹ 河海大学力学与材料学院, 南京 211100

² 美国南密西西比大学数学系, 哈蒂斯堡 39406

提出了一种新型的无网格快速算法, 并将此快速算法应用于对流扩散和波问题的数值模拟, 文中主要考虑含一阶时间和二阶时间导数问题. 首先采用 Houbolt 差分法对时间项进行离散, 将原问题转化为非齐次 Helmholtz 方程进行求解. 非齐次 Helmholtz 方程的数值解可以分解为特解和通解和的形式, 特解采用特解法并结合循环矩阵进行加速求解; 而通解采用基本解法并结合阈值基本解方法进行快速求解, 最后数值结果验证了算法的有效性.

linji861103@126.com

MS2820

CSTAM2015-A21-E1245

弹性边界条件下正交各向异性矩形板面内振动特性分析

石先杰, 李春丽

中国工程物理研究院总体工程研究所, 绵阳 621900

以正交各向异性矩形板结构为研究对象, 采用谱几何法 (Spectro-Geometric Method, SGM) 研究分析了弹性约束边界条件下矩形板结构的面内振动特性, 弹性约束边界条件采用沿各边界均匀布置的法向与切向线性弹簧来模拟.

411shxj@caep.cn

MS2821

CSTAM2015-A21-E1246

Wave interactions with a porous and flexible cylindrical fish net structure

苏炜, 詹杰民, 黄华

中山大学工学院, 广州 510275

The hydrodynamic response of a porous flexible circular-cylinder in regular waves was analytically studied. The complex

dispersion relation were derived by combining the kinematic and dynamic conditions. By applying the matching conditions of velocity and pressure at the interface boundaries, the velocity potentials and the structural response were solved using the Fourier-Bessel series expansion method and the least squares approximation method.

suwei@mail.sysu.edu.cn

MS2822

CSTAM2015-A21-E1247

辛-叠加方法在矩形板动、静力问题及柔性电子相关问题中的应用研究

李锐¹, 李明¹, 苏业旺², 宋吉舟³, 钟阳⁴, 王博¹, 李刚¹

¹ 大连理工大学工程力学系工业装备结构分析国家重点实验室, 大连 116024

² 中国科学院力学研究所, 北京 100190

³ 浙江大学工程力学系/软物质科学研究中心, 杭州 310027

⁴ 大连理工大学交通运输学院, 大连 116024

对“辛-叠加方法”及相关成果做一系统综述, 应用该方法求解典型矩形薄板、中厚板动、静力学问题及柔性电子力学中相关问题的基准解.

ruli@dltu.edu.cn

MS2823

CSTAM2015-A21-E1248

拟协调方法的新公式: 一个简单的拟协调四节点平面膜元

王长生, 张向奎, 胡平

大连理工大学汽车工程学院

大连理工大学工业装备结构分析国家重点实验室

基于初始应力假设, 提出了新的拟协调单元列式方法. 单元从假设应力出发, 利用物理方程得到近似应变; 选择应力函数矩阵为权函数对几何方程积分弱化; 选取合适的边界网线函数计算应变积分. 利用 Airy 应力函数的初始假设构造了一个新的四边形四节点拟协调平面单元. 该单元列式简洁, 具有显式刚度矩阵, 对网格畸变不敏感.

changsheng@dltu.edu.cn

MS2824

CSTAM2015-A21-E1249

三维压电半导体材料圆盘裂纹的解

周春光, 赵明峰, 徐广涛, 范翠英

郑州大学机械工程学院, 郑州 450001

基于广义不连续位移的方法, 得到三维横观各向同性面压电半导体圆盘裂纹在受广义载荷作用下的基本解, 给出了横观各向同性压电半导体广义位移和广义应力用不连续位移表示的积分表达形式; 通过对裂纹尖端处的应力奇异性的分析, 得到了用广义不连续位移表示的裂纹尖端的广义应力强度因子的表达式, 确定了三维横观各向同性压电半导体的断裂准则.

zhouer654321@126.com

MS2825

CSTAM2015-A21-E1250

三维压电介质半无限空间三角形单元基本解及椭圆裂纹 PS 模型

张巧云¹, 赵明峰², 范翠英², 潘尔年²

¹ 郑州大学力学与工程科学学院, 郑州 450001

² 郑州大学机械工程学院, 郑州 450001