

[an error occurred while processing this directive]

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页]

[关闭]

论文

应变梯度弹性〔WTBX〕理论 C^1 自然单元法

聂志峰 周慎杰 王凯 孔胜利

聂志峰,周慎杰,王凯,孔胜利: 山东大学机械工程学院, 山东 济南 250061;

聂志峰: 山东科技大学机械电子工程学院, 山东 青岛 265510

摘要:

将Sibson插值作为三次单纯形Bernstein-Bézier多项式的自然邻近坐标, 得到 C^1 连续插值函数.将 C^1 连续插值函数应用于应变梯度弹性理论.由于该函数对结点函数值和梯度值具有插值特性,应变梯度理论 C^1 自然单元法可以直接施加本质边界条件.数值算例分析了双材料系统界面边界层问题和中心圆孔无限大板双轴拉伸问题,数值解与理论解吻合得较好,表明 C^1 自然单元法能够用来分析应变梯度弹性理论问题.

关键词: Bernstein-Bézier多项式; C^1 自然邻近插值;应变梯度理论;边界层分析;双轴拉伸问题

C^1 natural element method for strain gradient elasticity

NIE Zhi-feng, ZHOU Shen-jie, WANG Kai, KONG Sheng-li: School of Mechanical Engineering, Shandong University, Jinan 250061, China; KONG Sheng-li: School of Mechanical and Electronic Engineering, Shandong University of Science and Technology, Qingdao 265510, China

Abstract:

C^1 interpolant can be constructed by embedding Sibson interpolant in the Bernstein-Bé surface representation of a cubic simplex. The essential boundary conditions were directly imposed in a Galerkin scheme for strain gradient elasticity because C^1 interpolant has the interpolation for nodal functions and nodal gradient values. Boundary layer analysis and infinite plate with circular hole under biaxial tension were analyzed to illustrate the effectiveness of the method.

Keywords: Bernstein-Bézier polynomial; C^1 natural neighbor interpolant; strain gradient elasticity; boundary layer analysis; biaxial tension

收稿日期 2008-11-26 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(10572077); 山东省自然科学基金资助项目(Y2007F20); 高等学校博士学科点专项科研基金资助项目(2006422013)

通讯作者:

作者简介:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(609KB)

[HTML全文]

([\\${article.html_WenJianDaXiao}](#) KB)

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

本文关键词相关文章

Bernstein-Bézier多项式; C^1 自然邻近插值;应变梯度理论;边界层分析;双轴拉伸问题

本文作者相关文章