

中文力学类核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊(2002—2012)
中国高校优秀科技期刊

赵亮, 李书, 鲁大伟. MLPG混合配点法在形状优化中的应用研究[J]. 计算力学学报, 2011, 28(1): 8-14

MLPG混合配点法在形状优化中的应用研究

Application research of the MLPG mixed collocation method in shape optimization

投稿时间: 2009-09-21 最后修改时间: 2010-06-25

DOI: 10.7511/jslx201101002

中文关键词: [无网格法](#) [MLPG](#) [配点](#) [形状优化](#) [支持域](#)

英文关键词: [meshless method](#) [MLPG](#) [collocation](#) [shape optimization](#) [support domain](#)

基金项目: 国家自然科学基金(10772013); 留学回国人员科研基金资助项目.

作者	单位
赵亮	北京航空航天大学 航空科学与工程学院飞机系, 北京 100191 ; 中国航空综合技术研究所, 北京 100028
李书	北京航空航天大学 航空科学与工程学院飞机系, 北京 100191
鲁大伟	北京航空航天大学 航空科学与工程学院飞机系, 北京 100191

摘要点击次数: 1000

全文下载次数: 460

中文摘要:

建立了无网格MLPG(Meshless Local Petrov-Galerkin)混合配点法求解二维弹性体位移、应力的数学模型, 使用罚函数法添加本质边界条件, 并将其应用到结构形状优化, 结合遗传算法提出了一种新的连续体结构优化设计方法。对于节点支持域半径的选取进行了重点探讨, 提出一种动态支持域选择方法, 建立了基于MLPG混合配点法的优化模型, 对两个实际工程算例进行了形状优化, 并与现有结果比较, 验证了该方法的有效性。

英文摘要:

The mathematics model of the MLPG (the Meshless Local Petrov-Galerkin) mixed collocation method is built for solving the displacement and stress of 2-D elasticity, and the essential boundary condition is imposed by penalty function method, which is applied in structure shape optimization. A new design method of continuum structure is proposed with MLPG mixed collocation method and Genetic Algorithm. The select of node's support domain radius is mainly discussed and a dynamic support domain radius chosen method is given. An optimization model is presented based on MLPG mixed collocation method. Numerical examples show that the proposed method is effective.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第984400位访问者

版权所有: 《计算力学学报》编辑部

本系统由 北京勤云科技发展有限公司设计