

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

姚征,张洪武,钟万勰.连续系统的界带分析方法[J].计算力学学报,2013,30(6):749-756,776

连续系统的界带分析方法

Inter-belt analysis of continuous system

投稿时间: 2012-04-25 最后修改时间: 2012-11-22

DOI: 10.7511/jslx201306001

中文关键词: [界带分析](#) [子结构](#) [辛方法](#) [分析结构力学](#)

英文关键词: [inter-belt analysis](#) [symplectic method](#) [analytic structural mechanics](#) [sub-structure technique](#)

基金项目:国家自然科学基金(11202040, 11072042, 10721062);国家重点基础基金项目(2009CB918501);中央高校基本科研业务专项(3132013066)资助项目.

作者	单位	E-mail
姚征	大连海事大学 交通运输装备与海洋工程学院, 大连 116026	yaozheng@dlmu.edu.cn
张洪武	大连理工大学 工业装备结构分析国家重点实验室, 大连 116024	
钟万勰	大连理工大学 工业装备结构分析国家重点实验室, 大连 116024	

摘要点击次数: 1771

全文下载次数: 426

中文摘要:

基于分析结构力学提出的界带分析方法,将子结构间的分界面延拓为有一定宽度的分界带/分界域,从而可以用于分析计算结构的非局部效应。界带分析方法首先在离散结构分析计算中取得了成功,从而验证了该套理论算法的准确性。离散结构按界带宽度(影响域范围)划分子结构,因而限制了子结构区段积分计算的最小步长;而连续系统则要求可以任意步长的积分运算。通过引入步进的计算方法,界带分析方法可以实现任意步长的积分计算,进而可以解决连续系统的积分问题。通过数值算例验证了连续系统的界带分析方法的可行性,也为进一步研究该套计算方法在分析动力学中的应用打下基础。

英文摘要:

Based on analytic structural mechanics, the interface of the two nearest sub-structures extends to a region with a certain width, named inter-belt, where inter-belt theory and the corresponding algorithm under the framework of symplectic system can analyze the nonlocal characteristic of structures. The inter-belt theory is firstly applied in the analysis of discrete system and achieves success, which demonstrates the veracity and feasibility of the theory. The discrete system partitions sub-structures by inter-belt width (the region of influence), hence the minimum step-size of section integral is restricted; however the in operation of continuous system needs arbitrary step-size. By presenting the step-increase algorithm, the inter-belt theory can deal with the integral problem continuous system with arbitrary step-size. Numerical examples are carried out to demonstrate the validity of the theory and algorithm developed. As a basic research work, the present study illustrates well the potential of the inter-belt theory and is valuable for the further research in analytic dynamics.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭