

《拱的非线性理论及其应用》

图书基本信息

书名：《拱的非线性理论及其应用》

13位ISBN编号：9787030133939

10位ISBN编号：7030133935

出版时间：2004-1

出版社：科学出版社

作者：魏德敏

页数：197

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《拱的非线性理论及其应用》

内容概要

《拱的非线性理论及其应用》针对这一工程实际中最常用的结构形式，介绍了拱的线性理论、非线性冲击响应、动力屈曲和混沌三方面内容。

书籍目录

序言

前言

第一章 绪论

第一节 产业集群发展背景

第二节 产业集群发展特征

第三节 集群技术能力现状

第四节 研究问题内容框架

第五节 课题主要研究方法

第二章 国内外产业集群理论综述

第一节 产业集群内涵演变

第二节 产业集群内涵界定

第三节 产业集群内在机理

第四节 产业集群学习问题

第三章 产业集群与产业竞争力

第一节 集群竞争力理论背景

第二节 优化集群产业

1、前言 拱是工程实际中最常用的结构形式，特别是在桥梁工程中得到极为广泛的应用。我国可谓拱桥国度，其中驰名中外的河北赵州桥就是其代表之一。关于拱结构的研究已有悠久的历史，积累的成果丰富。随着科学技术的发展，关于拱的实验研究和理论分析手段和方法不断推陈出新，研究领域不断拓展，譬如拱非线性行为的仿真模拟，非弹性拱的冲击响应和振动屈曲，大跨度钢管混凝土拱桥的设计理论和施工技术的研究等等。因此，有必要出版这样一本关于拱的专著，它既能阐述基本成熟的拱的线性理论、工程实用计算理论和方法，又能反映关于拱非线性行为研究的最新成果。作者力图使本书具有这样的特色，那就是理论与应用并重，以及由线性到非线性的系统性，从而帮助涉足这一领域的研究者用不多的时间获取足够多的信息，深入开展高起点的研究工作，同时帮助从事工程结构与施工管理的工程技术人员掌握一些新的设计思想和理论，解决工程实际中的疑难问题。本书共十二章，分为三篇。第一篇(第一章至第四章)是拱结构的线性理论，包括拱的内力分析，力影响线及其应用，振动分析，抗震设计。第二篇(第五章至第十章)是全书的重点，论述了结构在集中冲击荷载作用下动力响应的研究成果，有实验研究和理论分析，理论分析又包括小变形分析和大变形分析。冲击实验分为垂直冲击和水平冲击两种形式；刚塑性拱受垂直冲击的小变形响应是基于塔姆施最小加速度原理的分析，刚塑性大变形响应是基于瞬时构形法的分析。其他冲击形式下拱的非弹性大变形响应是基于能量原理的分析。第三篇(第十一章、第十二章)是关于拱的其他非线性行为的研究成果。第十一章主要论述利用数学突变理论研究拱的非线性动力稳定性的基本思路，内容包括拱在周期荷载下的振动屈曲，在支座突然沉陷情况下的动力屈曲。第十二章用一种无网格方法分析了弹性拱的几何大变形问题，对拱在动力荷载作用下的混沌运动做了初步研究。作者衷心感谢将我领入结构非线性动力行为研究领域的恩师、太原理工大学杨桂通教授。二十多年来，恩师始终如一地关注和支持着我，并始终以其学者的风范深深感染着我，使我能够潜心钻研，学有所成。我还要向北京大学武际可教授、清华大学徐秉业教授表示感谢，他们提出的许多宝贵意见使本书增色不少。另外，我在此向香港理工大学余同希教授、太原理工大学赵隆茂教授、上海交通大学王德禹教授、华南理工大学韩强教授等众多同行表示深深的谢意，正是由于他们所做出的突出成果，才使本书的内容极大地丰富。本书部分内容的研究工作曾得到国家自然科学基金、山西省自然科学基金的资助。本书的出版得到华南理工大学建筑学院的积极支持。在此一并表示感谢。人们对科学问题的认识在不断深入，科学研究的方法和手段也在不断进步。本书许多论点代表作者个人对这些问题的认识和理解，因而一定存在不足之处，谨请读者批评指正。

目录 第一篇拱的线性理论及其应用 第一章拱的静力分析1.1概述1.2三铰拱1.3无铰拱1.4两铰拱本章小结参考文献第二章拱的平面弯曲屈曲2.1曲杆的平面弯曲2.2圆拱的平面屈曲2.3非圆拱的平面屈曲2.4拱的计算长度2.5扁拱的平面屈曲本章小结参考文献第三章拱的平面振动3.1圆拱的平面振动3.2抛物线拱的平面振动3.3反对称基频的近似计算本章小结参考文献第四章拱的水平地震响应4.1单拱的地震响应4.2连拱的地震响应本章小结参考文献第二篇拱的冲击响应 第五章绪论5.1结构冲击响应的研究回顾5.2拱的冲击动力响应的研究概况本章小结参考文献第六章集中冲击实验研究6.1垂直冲击实验6.2水平冲击实验本章小结参考文献第七章垂直冲击下的刚塑性小变形响应7.1基本公式7.2分析过程7.3结果与结论本章小结参考文献第八章垂直冲击下的刚塑性大变形响应8.1基本公式8.2响应分析8.3结果与结论本章小结参考文献第九章垂直冲击下的刚黏塑性大变形响应9.1力学模型9.2基本方程9.3计算过程9.4计算结果本章小结参考文献第十章其他冲击下的刚塑性大变形响应10.1水平冲击下的响应10.2内部冲击下的响应本章小结参考文献第三篇拱的其他非线性问题 第十一章弹性拱的非线性动力屈曲11.1周期荷载下的振动屈曲11.2支座沉陷引起的屈曲11.3复合材料拱的动力屈曲本章小结参考文献第十二章弹性拱的其他非线性响应12.1拱的几何非线性分析12.2弹性拱的混沌响应本章小结参考文献附录A最小加速度原理B模态解方法C基本突变理论简介

《拱的非线性理论及其应用》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com