

<<结构多维减震控制>>

图书基本信息

书名：<<结构多维减震控制>>

13位ISBN编号：9787030203274

10位ISBN编号：7030203275

出版时间：2008-3

出版时间：科学出版社

作者：李宏男，霍林生 著

页数：801

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：<http://www.tushu007.com>

## <<结构多维减震控制>>

### 内容概要

由于地震动的多维性及结构本身的不对称性，结构的地震反应实际上是扭转耦联的空间振动。

本书系统地论述了空间结构多维减震控制的理论、方法和技术，共分四篇。

第一篇论述了多维地震动和结构多维振动模型的建立及结构多维地震反应的分析方法；第二篇论述了结构被动控制系统的基本原理及其在结构多维减震控制中的应用；第三篇总结了结构控制中常用的主动控制算法和智能控制算法；第四篇论述了主动、半主动及智能控制系统的减震机理及其在结构多维减震控制中的应用。

本书可作为相关专业大学高年级本科生和研究生的学习用书，也可供土木建筑、水利工程、海洋与船舶工程、工程力学等相关专业的科技人员参考。

## <<结构多维减震控制>>

### 作者简介

李宏男，“长江学者奖励计划”特聘教授，现任大连理工大学土木水利学院院长，“国家杰出青年科学基金”获得者，曾任国家自然科学基金委员会学科评议组成员，国家级有突出贡献的中青年科技专家，辽宁省结构工程学科中青年学科带头人，享受国务院特殊津贴。

1982年、1987年和1990年分别获得学士、硕士和博士学位，1990~1994年分别在大连理工大学土木系和美国弗吉尼亚理工学院与州立大学做博士后研究。

兼任国际结构控制与监测学会中国分会副主席，中国土木工程学会和中国振动工程学会理事、中国振动工程学会结构控制分会副理事长等10余个学术团体的常务理事、理事和委员；国家自然科学基金核心期刊《地震工程与工程振动》、《工程抗震》和《房材与应用》编委会副主任，核心期刊《建筑结构学报》、《工程力学》等10余个学报的编委。

## <<结构多维减震控制>>

### 书籍目录

前言第一篇 多维地震动及结构多维振动分析 第1章 多维地胥动 第2章 结构多维振动模型 第3章 结构多维地震反应 第4章 非经典阻尼体系地震反应第二篇 结构被动控制系统 第5章 基础隔震结构体系 第6章 调谐质量阻尼器减振体系 第7章 调谐液体阻尼器减振体系 第8章 调液柱型阻尼器减振体系 第9章 耗能阻尼器的减震与设计第三篇 控制算法 第10章 基于现代控制理论的主动控制算法 第11章 神经网络控制算法 第12章 模糊逻辑控制算法 第13章 遗传算法 第14章 混合智能控制算法第四篇 主动、半主动及智能控制系统 第15章 主动质量阻尼器控制系统 第16章 半主动调液柱型阻尼器控制系统 第17章 磁流变阻尼器控制系统 第18章 压电摩擦阻尼器控制系统 第19章 形状记忆合金阻尼器控制系统 第20章 基于市场机制的结构控制

## &lt;&lt;结构多维减震控制&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 多维地震动 1.1 概述 地震波通过地面时的运动极其复杂,由于各点的波速、周期和相位不同,可使 得地面的每一部分不仅产生三个平动分量,而且也产生三个转动分量(如图1.1所示),大量的震害现象也证明了这一点。

1957年, Rosenblueth首先明确地指出,地震时的地面运动存在转动分量。由于强震观测水平所限,关于地面转动及其对结构反应影响的研究进展缓慢。人们对结构在地震动三个平动分量作用下的反应作了较多的研究,但对转动分量的作用了解得甚少,随着某些重大工程和复杂工程抗震的需要,人们不得不对结构在地震作用下的影响考虑得更精细、更全面一些,甚至要考虑地震转动分量的影响。然而,摆在人们面前的问题是缺乏可供实际应用的转动分量的观测资料。

到20世纪60年代末,由于地震时大量的扭转破坏现象的出现,地震转动分量的研究开始受到重视。

然而,在缺乏转动分量强震记录的情况下,研究人员试图 从弹性波动理论方面打开突破口,间接地从地震动的平动分量来推算转动分量。

目前获得转动分量的方法主要有以下几种(李宏男,1991a;1991b): 按震源理论和地震波传播概念研究地震产生的地面转动分量; 利用密集台阵的平动地震记录,根据两点差法粗略地估计地面转动分量; 利用弹性理论发展起来的方法,可 以直接导出地面转动分量。第一种方法对于理解产生地震转动的机理及逐步改进 设计地震动的合成方法是有价值的,但是目前还难以直接用于工程场地地震转动 分量的合成;第二种方法要求在重大工程场地设有密集台阵,并要有足够的代表性 记录,因此直接用于工程仍有困难;相比之下,第三种方法是目前最常用的方法,并已得到了初步的检验。

<<结构多维减震控制>>

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:<http://www.tushu007.com>