

<<结构动力学及应用>>

图书基本信息

书名：<<结构动力学及应用>>

13位ISBN编号：9787533733223

10位ISBN编号：7533733223

出版时间：2005-9

出版时间：安徽科学技术出版社

作者：李耀庄

页数：207

字数：320000

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>

## <<结构动力学及应用>>

### 内容概要

本书包括结构动力学概述、单自由度体系的振动、多自由度体系的振动、多自由度体系自振频率和振型的计算、连续系统振动及其分析的实用方法、动力计算的有限元法、结构动力学在地震工程和工程振动中的应用，以及进行结构动力计算的部分讲计算程序等方面的内容。

本书在深入阐明结构动力学基本原理的基础上，增加了大量具有代表性例题，以有利于读者加深对动力学基本理论的理解和应用。

附录中给出的计算程序便于读者直接进行结构的动力分析和计算。

最后还介绍了结构动力学在地震工程和工程振动中的具体应用。

本书可作为土木工程、水利工程和力学等专业的研究生和高年级本科生的教学用书，也可作为相关专业科技人员的参考读物。

## <<结构动力学及应用>>

### 作者简介

李耀庄，男，1970年11月生，湖南双峰人，工学博士，中南大学土木建筑学院副教授。  
主要从事工程结构抗震与防灾、土与结构动力相互作用、建筑结构火灾损伤鉴定与加固、城市公共安全及防灾减灾等领域的科研与教学工作。  
近年来主持或参与国家和省、部级科研项目7项，参与教材编写

## &lt;&lt;结构动力学及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 概述 1.1 结构动力学引言 1.2 动力体系的自由度 1.3 利用D'Alembert原理建立体系运动微分方程 1.4 利用虚位移原理建立体系运动微分方程 1.5 利用Lagrange方程建立体系运动微分方程 1.6 利用Hamilton原理建立体系运动微分方程 1.7 利用不同方法建立体系运动微分方程的比较 1.8 振动的分类
- 2 单自由度体系的振动 2.1 概述 2.2 单自由度体系无阻尼自由振动 2.3 单自由度体系有阻尼自由振动 2.4 单自由度体系无阻尼强迫振动 2.5 单自由度体系有阻尼强迫振动 2.6 共振 2.7 振动测试与地震传感器基本原理 2.8 隔振 2.9 振动问题的复数解答方法 2.10 简谐振动的合成 2.11 单自由度体系在任意周期荷载作用下强迫振动求解——Fourier级数解法 2.12 单自由度体系在任意何荷载作用下强迫振动求解——Duhamel积分 2.13 Duhamel积分的数值计算 2.14 单自由度体系振动的频域分析法 2.15 单自由度体系振动数值算法
- 3 多自由度体系的振动 3.1 多自由度体系运动方程的建立 3.2 多自由度无阻尼体系自由振动 3.3 多自由度无阻尼体系强迫振动的振型分解法 3.4 多自由度有阻尼体系强迫振动的振型分解法 3.5 求解运动方程组的逐步积分法之一——平均加速度法 3.6 求解运动方程组的逐步积分法之二——线性加速度法 3.7 求解运动方程组的逐步积分法之三——Wilson- 法 3.8 求解运动方程组的逐步积分法之四——Newmark- 法 3.9 求解运动方程组的逐步积分法之五——Houblt法 3.10 求解运动方程组的逐步积分法之六——二级近似加速度法 3.11 有关逐步积分法的几个数学概念
- 4 多自由度体系自振频率和振型的计算 4.1 概述 4.2 乘幂法求振型和频率 4.3 多自由度体系的Rayleigh-Ritz法 4.4 子空间迭代法 4.5 Jacobi法求频率和振型 4.6 广义Jacobi法求解广义特征值问题 4.7 Householder变换法 4.8 QL法求解对称三对角矩阵的特征值问题 4.9 Sturm序列法求解对称三对角矩阵的特征值问题
- 5 连续系统振动及其分析的实用方法 5.1 概述 5.2 杆的纵向振动 5.3 圆杆的扭转振动 5.4 弦线的横向振动 5.5 直杆的剪切振动 5.6 梁的横向弯曲振动 5.7 考虑剪切变形和转动惯量时梁的横向弯曲振动 5.8 考虑轴力影响梁的横向弯曲振动 5.9 等截面直杆纵向振动的求解 5.10 应用Hamilton原理建立梁横向弯曲振动运动微分方程 5.11 梁横向弯曲自由振动的求解 5.12 考虑轴向力梁弯曲自由振动的求解 5.13 考虑转动惯量和剪切变形梁横向自由振动频率的影响 5.14 连续系统振型函数的正交性
- 6 动力计算的有限 7 结构动力学在地震工程和工程振动中的应用 附录参考文献

<<结构动力学及应用>>

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