

## <<高等结构动力学>>

### 图书基本信息

书名：<<高等结构动力学>>

13位ISBN编号：9787560541327

10位ISBN编号：7560541321

出版时间：2012-8

出版时间：西安交通大学出版社

作者：马建勋

页数：202

字数：243000

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>

## <<高等结构动力学>>

### 内容概要

马建勋编著的《高等结构动力学》系统地阐述了结构动力学的基本概念、理论、方法及应用。内容包括工程问题的抽象与动力学模型的建立，线性单自由度结构体系的自由振动和各种荷载作用下的强迫振动，线性多自由度结构体系的自由振动和强迫振动，连续体的自由振动和强迫振动，非线性结构体系的动力反应，线性结构体系的随机振动，以及动力学基本理论的工程应用和各种实用计算方法。

《高等结构动力学》可作为土木工程、水利工程、机械工程等学科研究生的教学用书，也可作为相关的研究人员和工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;高等结构动力学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第0章 绪论

- 0.1 结构动力分析的主要目的
- 0.2 结构动力问题的基本特性
- 0.3 结构动力体系的分类
- 0.4 动力荷载的类型
- 0.5 动力自由度

## 第一篇 线性单自由度体系

## 第1章 运动方程的建立

- 1.1 概述
- 1.2 建立运动方程的方法
- 1.3 重力的影响
- 1.4 刚体系运动方程的建立

## 第2章 自由振动

- 2.1 无阻尼自由振动
- 2.2 有阻尼自由振动

## 第3章 强迫振动

- 3.1 概述
- 3.2 简谐荷载作用下的动力反应
- 3.3 阶跃荷载作用下的动力反应
- 3.4 周期荷载的动力反应
- 3.5 一般荷载的动力反应
- 3.6 单位脉冲反应函数和频率反应函数之间的关系
- 3.7 冲击荷载的反应

## 第4章 支承运动的动力反应与阻尼理论

- 4.1 支承运动的相对位移反应测振原理
- 4.2 支承运动的绝对位移反应隔振原理
- 4.3 阻尼理论与阻尼值的确定

## 第5章 能量法和瑞利法

- 5.1 能量法
- 5.2 瑞利法
- 5.3 形状函数的选取
- 5.4 改进的瑞利法

## 第二篇 线性多自由度体系

## 第6章 运动方程的建立

- 6.1 引言
- 6.2 用刚度法建立运动方程
- 6.3 用柔度法建立运动方程
- 6.4 拉格朗日方程

## 第7章 无阻尼自由振动

- 7.1 频率与振型
- 7.2 振动分析的柔度法
- 7.3 正交条件

## 第8章 动力反应的分析

- 8.1 主坐标
- 8.2 非耦合的运动方程

## &lt;&lt;高等结构动力学&gt;&gt;

- 8.3 阻尼正交性条件
- 8.4 振型叠加法概要
- 第9章 特征问题的实用计算方法
  - 9.1 概述
  - 9.2 矩阵迭代法
  - 9.3 自由度的缩减
  - 9.4 子空间迭代法
  - 9.5 雅可比法
  - 9.6 传递矩阵法
- 第三篇 线性连续体系
- 第10章 弦振动、杆的纵向振动和扭转振动
  - 10.1 引言
  - 10.2 弦振动
  - 10.3 杆的纵向振动
  - 10.4 杆的扭转振动
- 第11章 梁的弯曲振动
  - 11.1 梁弯曲振动的运动方程
  - 11.2 考虑粘滞阻尼时梁弯曲振动的运动方程
  - 11.3 等截面梁的无阻尼自由振动
  - 11.4 梁振型函数的正交性
  - 11.5 主坐标
  - 11.6 动力反应分析
- 第12章 波的传播
  - 12.1 波的传播方程
  - 12.2 边界条件的处理
  - 12.3 杆件性能的突变
- 第13章 连续体的离散化
  - 13.1 引言
  - 13.2 集中质量法
  - 13.3 瑞利-里兹法
  - 13.4 有限元法
- 第四篇 非线性体系
- 第14章 非线性体系的运动方程
  - 14.1 引言
  - 14.2 增量形式的运动方程
  - 14.3 迭代形式的运动方程
- 第15章 逐步积分法
  - 15.1 概述
  - 15.2 线性加速度法
  - 15.3 威尔逊—法
  - 15.4 纽马克—法
- 第五篇 随机荷载动力反应
- 第16章 随机过程理论
  - 16.1 引言
  - 16.2 随机过程
  - 16.3 随机过程的数字特征
  - 16.4 平稳随机过程

<<高等结构动力学>>

第17章 线性单自由度体系的随机动力反应

17.1 转换函数

17.2 反应的均值和自相关函数

17.3 反应的功率谱密度函数

17.4 荷载与反应之间的互相关函数和互功率谱密度函数

17.5 由零初始条件引起的非平稳反应

17.6 窄频带体系的反应特征

第18章 线性多自由度体系的随机动力反应

18.1 时域反应

18.2 频域反应

18.3 离散荷载的反应

18.4 分布荷载的反应

参考文献

附录 汉英名词对照

## <<高等结构动力学>>

### 编辑推荐

《研究生创新教育系列教材：高等结构动力学》力求结构动力学的基本理论是系统的和完备的，内容包括了确定性分析和非确定性分析（随机荷载反应分析）。确定性分析又包括线性体系和非线性体系，线性体系从单自由度体系到多自由度体系和分布质量的连续体，涉及各种初始条件和荷载类型；非线性体系从实用的角度重点讲述了数值法。以土木工程结构为背景，在强调基础理论的同时，注意理论与实际的结合。讨论了测振原理、隔振原理、阻尼的确定以及各种实用计算方法，为专业课程的学习以及从事科学研究和解决工程实际问题奠定扎实的基础。

<<高等结构动力学>>

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>