

<<模态分析与实验>>

图书基本信息

书名：<<模态分析与实验>>

13位ISBN编号：9787302248576

10位ISBN编号：7302248575

出版时间：2011-5

出版时间：清华大学出版社

作者：张力 主编，林建龙，项辉宇 编著

页数：199

字数：311000

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>

<<模态分析与实验>>

内容概要

《模态分析与实验》讲授模态分析理论与模态试验，介绍解析模态分析、实验模态分析、数字信号处理、模态参数识别、模型验证、模态参数应用以及模型修正和预试验分析等基本理论，旨在帮助读者通过模态实验分析了解结构的动力学特性，进而修改模型、优化设计，学会使用实验模态分析的专用软件程序和试验设备。

《模态分析与实验》可作为普通高等院校机械工程本科生的基础平台课教材，也可作为机械工程、车辆工程专业研究生的专业课教材，同时可供从事机械工程的科技工作者参考。

<<模态分析与实验>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 振动概论
 - 1.2 振动问题的分类
 - 1.3 周期振动的谐波分析
 - 1.4 非周期振动与积分变换
 - 1.5 函数及其应用
 - 1.6 模态分析的定义和分类
- 习题和思考题

第2章 模态分析理论基础

- 2.1 简谐振动
 - 2.2 单自由度系统振动
 - 2.3 多自由度系统实模态分析
 - 2.4 多自由度系统复模态分析
 - 2.5 拉普拉斯变换及应用
- 习题和思考题

第3章 时间历程的测量

- 3.1 引言
 - 3.2 试验结构的支撑方式
 - 3.3 激励方式、激励装置和激励信号
 - 3.4 测量系统
 - 3.5 激振器试验和冲击试验
- 习题和思考题

第4章 动态测试后处理

- 4.1 引言
 - 4.2 从无限长连续信号到有限长离散信号的实现过程
 - 4.3 采样、采样定理和混频现象
 - 4.4 泄漏和窗函数
 - 4.5 离散傅里叶变换
 - 4.6 选带分析技术
 - 4.7 噪声与平均技术
 - 4.8 噪声对频响函数估算形式的影响
 - 4.9 动态测试后处理综述
- 习题和思考题

第5章 模态分析在工程中的应用

- 5.1 引言
 - 5.2 模态分析在结构性能评价中的直接应用
 - 5.3 模态分析在故障诊断和状态监测中的应用
 - 5.4 模态分析在声控中的应用
- 习题和思考题

第6章 模态分析实验

- 6.1 实验设备
 - 6.2 模态分析专用软件程序应用介绍
 - 6.3 模态分析实验设计
 - 6.4 模态分析专用软件应用实例
- 习题和思考题

<<模态分析与实验>>

参考文献

<<模态分析与实验>>

章节摘录

版权页：插图：在机械工程领域，普遍存在着物体随时间变化的往复运动，例如机械钟摆的摆动、汽车和铁路机车车辆在行驶中的颤动、桥梁和建筑物的晃动等，上述所提到的物体在平衡位置附近作往复性或周期性的机械运动，称为机械振动。

机械振动有利也有弊。

例如，机械振动会影响精密仪器的性能，降低加工精度和光洁度，加剧构件疲劳和磨损，缩短机器和结构物的使用寿命，甚至引起结构的破坏。

较典型的例子有：飞机的颤振常使飞机失事，地震引起建筑物的严重损坏，桥梁在过大振动下的坍塌。

这些都是物体发生机械振动有害的一面，然而，机械振动也有积极的一面。

例如工业上常用的振动传输、振动筛选、振动沉桩、振动消除内应力以及按振动理论设计的测量传感器、地震仪等即是这方面的典型应用实例。

因此，学习振动理论的目的就是掌握振动的基本理论和分析方法，用以确定和限制振动对工程结构和机电产品的性能、寿命及安全的有害影响；同时运用振动理论去创造和设计新型振动设备、仪表及自动化装置。

振动问题所涉及的内容可用系统、激励和响应来描述。

研究的对象通常被称为系统，它可以是一个零件、一个部件、一台机器或者一个完整的工程结构；初始干扰、强迫力等外界激振力对于系统的作用位移统称为激励；系统在激励作用下产生的运动称为系统的响应。

通常可将振动使响应满足指定的条件。

<<模态分析与实验>>

编辑推荐

《模态分析与实验》是普通高等院校机电工程类规划教材之一。

<<模态分析与实验>>

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>