

<<机械振动与噪声分析基础>>

图书基本信息

书名：<<机械振动与噪声分析基础>>

13位ISBN编号：9787118048377

10位ISBN编号：7118048372

出版时间：2006-11

出版时间：国防工业出版社

作者：王孚懋、任勇生、韩宝坤

页数：261

字数：302000

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>

## <<机械振动与噪声分析基础>>

### 内容概要

全书共分10章,包括单自由度系统振动分析、多自由度系统振动分析、线性振动分析近似方法、连续系统振动分析、机械噪声分析基础、机械噪声控制、转子系统振动分析与动平衡、振动与噪声实验分析、随机振动分析等。

各章末提供了精选习题并列出了参考答案。

全书约需48学时,可根据专业需求进行选讲。

本书适合机械工程、能源动力工程、交通运输工程等本科专业大学生和研究生学习,也可供从事机械振动与噪声研究的教师和专业技术人员参考。

## &lt;&lt;机械振动与噪声分析基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 机械振动与噪声研究的意义 1.2 机械振动与噪声分类 1.3 机械振动与噪声分析方法 1.4 机械振动与噪声控制方法 1.5 本课程学习目的与方法 习题第2章 单自由度系统振动分析 2.1 振动分析的力学模型 2.2 振动微分方程的建立 2.3 无阻尼单自由度系统的自由振动 2.4 等效单自由度振动系统 2.5 具有粘性阻尼系统的自由振动 2.6 有阻尼单自由度系统的受迫振动 2.7 机械振动的隔离与减振 2.8 非简谐周期激励下的响应 2.9 任意激励下的响应 习题第3章 多自由度系统振动分析 3.1 二自由度系统振动微分方程建立 3.2 二自由度系统振动方程的一般形式及其矩阵表达式 3.3 二自由度系统的自由振动 3.4 多自由度系统的自由振动 3.5 无阻尼多自由度系统的受迫振动 3.6 有阻尼多自由度系统的受迫振动 3.7 多自由度系统振动分析的工程应用 3.8 MATLAB在振动分析中的应用 习题第4章 线性振动的近似分析方法 4.1 瑞利法 4.2 瑞利—里兹法 4.3 子空间迭代法 4.4 有限元法 4.5 传递矩阵法 习题第5章 线性连续系统振动分析——固体中的弹性波 5.1 杆的纵向振动 5.2 梁的横向振动 5.3 薄板的横向振动 习题第6章 机械噪声分析基础 6.1 声波波动方程 6.2 声场类型 6.3 声场描述 6.4 声波的传播 6.5 室内声场 6.6 噪声的评价 习题第7章 机械噪声控制技术 7.1 噪声源识别与控制 7.2 吸声降噪 7.3 隔声技术 7.4 消声器 7.5 阻尼减振降噪 习题第8章 转子系统振动分析与动平衡 8.1 旋转机械转子不平衡与临界转速 8.2 刚性转子动平衡原理 8.3 柔性转子动平衡原理 8.4 柔性转子的平衡条件 8.5 振型平衡法 8.6 应用MATLAB计算转子的临界转速 习题第9章 机械振动与噪声实验分析技术 9.1 噪声测量仪器与环境 9.2 噪声测量方法 9.3 声强测量 9.4 振动信号采集与分析 9.5 振动测试系统 习题第10章 随机振动分析简介 10.1 功率谱密度 10.2 单自由度系统对随机激励响应 10.3 多自由度系统对随机激励响应 习题附录 部分习题参考答案参考文献

## <<机械振动与噪声分析基础>>

### 章节摘录

第2章 单自由度系统振动分析在振动分析中，只需一个坐标就可确定几何位置的系统称为单自由度系统，这也是最简单、最基本的离散系统。

实际工程中的振动分析一般从单自由度系统入手，在掌握其基本概念、基本理论和基本方法基础上，进一步转入复杂振动系统的研究。

2.1 振动分析的力学模型机械系统或结构能够产生振动，从其自身而言是由于系统具有质量和弹性。从能量观点看，质量储存动能，弹性储存势能，当外部激励对系统做功时，质量吸收动能而拥有速度，弹性元件（弹簧）储存变形能而拥有使质量回到平衡位置的能力。

如果停止外部激励，系统振动将逐渐停息。

这是由于系统存在能量消耗，即阻尼的缘故。

由此可见，质量、弹性和阻尼是一个振动系统力学模型的三要素。

实际的机械系统或结构系统的质量和弹性都是分布的。

对这种分布参数系统精确求解多数情况下十分困难，因而将其简化为离散系统，其中包括若干个集中质量由弹簧与阻尼器连接在一起。

.....

<<机械振动与噪声分析基础>>

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>