

<<机械振动与噪声>>

图书基本信息

书名：<<机械振动与噪声>>

13位ISBN编号：9787040313956

10位ISBN编号：7040313952

出版时间：2011-6

出版时间：高等教育出版社

作者：羊拯民 编

页数：198

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>>

### 内容概要

《机械振动与噪声》介绍了线性离散系统、连续系统、随机机械振动和机械噪声的基本概念、原理和分析方法，并列举了许多工程技术实例。

《机械振动与噪声》共分6章：绪论、单自由度系统的振动、多自由度系统的振动、连续体振动、随机振动及噪声的声学原理。

各章均附有思考题与习题。

《机械振动与噪声》叙述深入浅出，层次分明，取材得当，可以作为工科相关专业本科生或研究生的教科书或参考书（根据需要选择40~80学时讲授），也可供有关工程技术人员和研究人员参考。

## &lt;&lt;机械振动与噪声&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 机械振动 1.2 机械振动的分类 1.3 机械振动的表示与分析方法 1.3.1 简谐振动及其表示 1.3.2 振动的叠加 1.3.3 周期振动的谐波分析 1.4 机械振动系统的基本构成元素 1.4.1 质量 1.4.2 弹簧 1.4.3 阻尼 1.4.4 扭转振动系统的基本构成元素 1.5 自由度与广义坐标 1.5.1 自由度 1.5.2 广义坐标 1.6 振动系统举例 1.7 机械振动设计问题的求解步骤 1.8  $\delta$ 函数及其应用 思考题与习题

第2章 单自由度系统的振动 2.1 单自由度系统的振动微分方程 2.2 单自由度系统的自由振动 2.2.1 单自由度系统的自由振动的通解 2.2.2 无阻尼情形下单自由度系统自由振动的解 2.3 用能量法确定系统的固有频率 2.4 等效质量与等效刚度 2.5 有粘性阻尼系统的自由振动 2.6 简谐力激励下的强迫振动 2.7 基础简谐激励下的强迫振动 2.8 隔振 2.8.1 主动隔振 2.8.2 被动隔振 2.9 周期激励下单自由度振动系统的响应 2.10 单自由度系统对非周期激励的响应 2.10.1 脉冲响应 2.10.2 任意激励的响应 思考题与习题

第3章 多自由度系统的振动 3.1 引言 3.2 多自由度系统振动微分方程的建立 3.2.1 影响系数法 3.2.2 拉格朗日方程 3.3 多自由度系统的无阻尼自由振动 3.3.1 固有振动 3.3.2 耦合与解耦 3.3.3 自由振动 3.4 多自由度系统的无阻尼强迫振动 3.4.1 简谐力激励下系统的响应 3.4.2 动力吸振器 3.4.3 任意激励下系统的响应 3.5 有阻尼系统对任意激励的响应 思考题与习题

第4章 连续体振动 4.1 弦的横向振动 4.2 直杆的纵向振动和扭转振动 4.2.1 直杆纵向振动的微分方程 4.2.2 轴扭转振动的微分方程 4.2.3 直杆的纵向固有振动与振型函数 4.2.4 振型函数的正交性 4.2.5 自由振动与受迫振动的解 4.3 欧拉梁的横向振动 4.3.1 欧拉梁自由振动微分方程 4.3.2 等截面欧拉梁的无阻尼自由振动 4.3.3 振型函数的正交性 4.3.4 无阻尼自由振动响应及主坐标的初始条件 4.3.5 有阻尼欧拉梁的自由振动和受迫振动 4.3.6 考虑剪切变形与转动惯量的影响 4.4 连续系统的离散化方法 4.4.1 集中质量法 4.4.2 广义位移法 4.4.3 有限单元法 4.5 连续系统振动分析的实用方法 4.5.1 瑞雷法 4.5.2 瑞雷—里兹法 4.5.3 链状结构的传递矩阵法 思考题与习题

第5章 随机振动 5.1 随机振动概述 5.1.1 随机振动所研究的对象 5.1.2 随机振动与确定性振动的区别 5.1.3 随机振动的分析方法 5.2 随机过程理论基础 5.2.1 随机过程 5.2.2 总体平均与平稳随机过程 5.2.3 时间平均与各态历经随机过程 5.2.4 随机过程的统计参数 5.2.5 随机过程的概率描述 5.2.6 随机过程的自功率谱密度函数 5.3 线性系统对于平稳随机过程的响应 5.3.1 激励  $\{f_k(t)\}$  的  $\mu_f$ 、 $r_f$  及  $S_f$  与响应  $\{x_k(t)\}$  的  $\mu_x$ 、 $r_x$  及  $S_x$  之间的关系 5.3.2 单自由度线性振动系统对于随机激励的响应 5.3.3 随机过程的联合性质 5.3.4 平稳过程的相关函数与协方差 5.3.5 互功率谱密度 5.4 多自由度系统对于随机激励的响应 5.4.1 两个单自由度系统的激励与响应之间的联合性质 5.4.2 多自由度系统对随机激励的响应 思考题与习题

第6章 噪声的声学原理 6.1 噪声的危害与控制 6.2 声波的产生 6.3 声波方程 6.3.1 声波波动方程 6.3.2 声波的连续方程 6.3.3 声波的物态方程 6.4 声场能量关系 6.4.1 声能量和声能量密度 6.4.2 声功率和声强 6.5 噪声的客观量度 6.6 声波的干涉、声驻波、衍射 6.6.1 声波的干涉 6.6.2 声驻波 6.6.3 声波的衍射 6.6.4 声源的指向特性 6.6.5 多普勒效应 6.7 分贝及其计算 6.7.1 分贝的计算 6.7.2 有本底噪声时被测对象噪声的计算 6.8 声波的传播特性 6.8.1 声波的反射和折射 6.8.2 声波的衍射 6.8.3 声波的叠加与干涉 6.9 噪声的主观量度 6.9.1 响度、响度级和等响曲线 6.9.2 计权声级 6.9.3 等效连续声级 6.9.4 噪度、感觉噪声级和等噪线 6.9.5 噪声污染级 6.10 噪声测试分析技术 6.10.1 机械噪声测量分析的基本要求 6.10.2 声谱分析 6.10.3 频谱 6.10.4 声谱分析的理论基础 6.10.5 声谱分析所用的设备——声级计 6.10.6 噪声测量的条件和他方法 6.11 噪声测试技术 6.11.1 声压测试技术 6.11.2 声强测试技术 6.11.3 声功率级测量 思考题与习题

参考文献

<<机械振动与噪声>>

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>