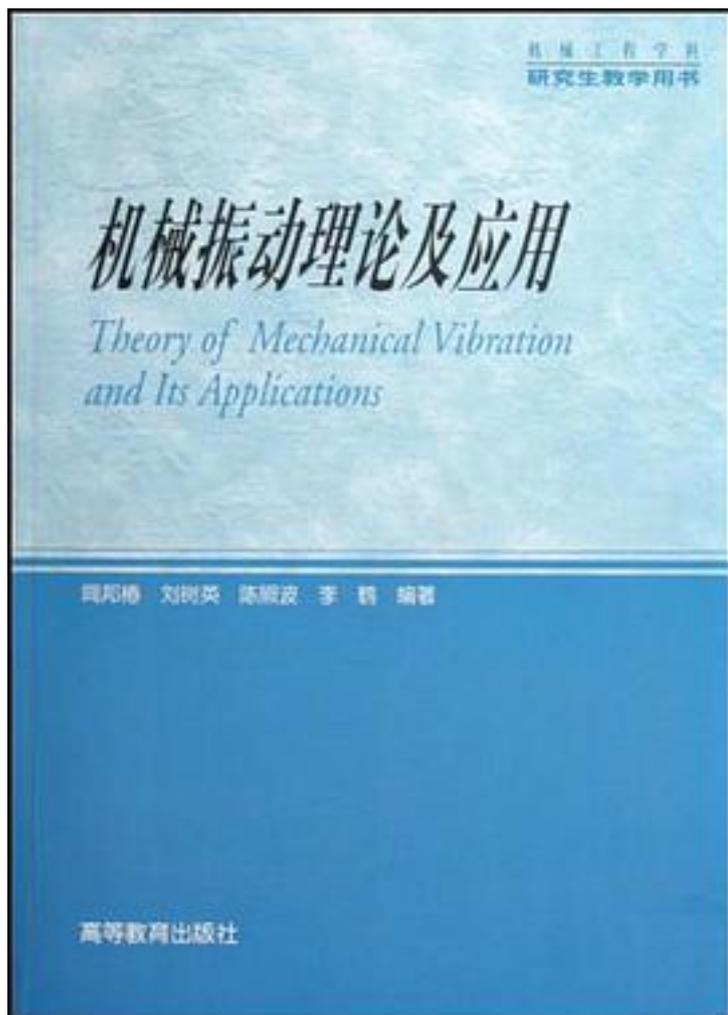


机械振动理论及应用



[机械振动理论及应用_下载链接1](#)

著者:闻邦椿//刘树英//陈照波//李鹤

出版者:高等教育

出版时间:2009-5

装帧:

isbn:9787040262636

《机械振动理论及应用》论述机械振动的基本理论及其在工程技术部门中的应用。首先

介绍各技术部门中有关机械振动的应用概况及遇到的有关振动问题，进而论述机械振动的若干基本概念，线性振动、非线性振动和随机振动的特点，以及单自由度、二自由度与多自由度线性振动，非线性振动，随机振动，弹性体振动与波动的基本理论，最后介绍机械振动的试验与仿真及其利用与控制。

《机械振动理论及应用》可作为工程类专业研究生的教材，也可供从事机械振动的科研人员与技术工作者参考。

作者介绍:

目录: 第1章 绪论 1.1 人类生活及工程中的振动问题 1.2 振动的分类及若干基本概念 1.3 研究振动问题的基本方法 1.4 振动问题的研究概况及其发展 计算与思考题第2章 单自由度系统振动的理论及应用 2.1 单自由度系统振动微分方程式的建立 2.2 无阻尼单自由度系统的自由振动 2.3 固有频率的计算 2.4 等效质量与等效刚度 2.5 具有粘性阻尼的自由振动 2.6 无阻尼系统的受迫振动 2.7 具有粘性阻尼系统的受迫振动 2.8 等效粘性阻尼 2.9 非简谐周期激振的响应 2.10 非周期任意激振的响应 2.11 单自由度振动理论的工程应用 计算与思考题第3章 二自由度系统振动的理论及工程应用 3.1 无阻尼二自由度系统的自由振动 3.2 无阻尼二自由度系统的受迫振动 3.3 具有粘性阻尼二自由度系统的自由振动 3.4 具有粘性阻尼二自由度系统的受迫振动 3.5 二自由度振动系统工程实例 计算与思考题第4章 多自由度系统振动的理论及工程应用 4.1 多自由度系统的数学模型 4.2 柔度影响系数与刚度影响系数 4.3 固有频率与主振型 4.4 振型向量（模态向量）的正交性 4.5 特征方程有重根和零根的情况 4.6 主坐标与正则坐标 4.7 矩阵迭代法 4.8 无阻尼系统的响应 4.9 多自由度系统的阻尼 4.10 有阻尼系统的响应 4.11 应用实例 计算与思考题第5章 非线性系统的振动 5.1 引言 5.2 等价线性化法与谐波平衡法 5.3 多尺度法 5.4 渐近法 5.5 非线性振动方程图解方法简介 5.6 非线性振动系统的稳定振动与不稳定振动 5.7 非线性振动系统的解的一些物理性质 5.8 非线性振动系统的分岔与混沌简介 5.9 应用实例 计算与思考题第6章 随机振动 6.1 引言 6.2 随机振动的基本概念 6.3 随机过程的幅域描述 6.4 随机过程的时域描述 6.5 随机过程的频域描述 6.6 单自由度系统的随机响应 6.7 多自由度系统的随机响应 计算与思考题第7章 连续体振动 7.1 引言 7.2 弦的振动 7.3 轴的扭转振动 7.4 杆纵向激振的响应 7.5 梁的弯曲振动 7.6 薄板的振动 计算与思考题第8章 弹性波与声波及噪声的控制 8.1 引言 8.2 弹性波（应力波） 8.3 声波与超声波 8.4 噪声及其控制 计算与思考题第9章 振动的测试及动态仿真 9.1 引言 9.2 振动测试的主要内容 9.3 振动测试系统及传感器 9.4 振动测试的主要方法 9.5 试验模态分析 9.6 振动系统的动力学修改与灵敏度分析 9.7 振动系统动态仿真的内容与方法 计算与思考题第10章 振动的利用 10.1 引言 10.2 线性振动与近似于线性振动的利用 10.3 非线性振动的利用 10.4 波及波能的利用 10.5 振动规律在社会经济及生物工程领域中的应用 计算与思考题第11章 振动的抑制与控制 11.1 引言 11.2 隔振器的种类与特点 11.3 简谐激励的隔振和冲击隔离 11.4 吸振与动力吸振器 11.5 转子的静平衡与动平衡 11.6 振动主动控制简介 11.7 振动半主动控制简介 11.8 混合控制简介 计算与思考题参考文献
• • • • • (收起)

[机械振动理论及应用_下载链接1](#)

标签

专业

1

评论

这书真的很好

考博参考书第三部分（振动力学3）内容很全，例题结合工程实际，但重心并不在前期的理论学习上，后面几章紧跟科研动态的非线性问题、噪声控制、波动理论等等才是这书的精髓。希望闻院士长命百岁。

[机械振动理论及应用_下载链接1](#)

书评

[机械振动理论及应用_下载链接1](#)