

<<机械振动理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<机械振动理论与应用>>

13位ISBN编号：9787564106614

10位ISBN编号：7564106611

出版时间：2007-2

出版时间：第1版 (2007年2月1日)

作者：顾海明

页数：167

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>

<<机械振动理论与应用>>

内容概要

《机械振动理论与应用》系统地介绍了机械振动的基础理论知识、实验分析方法以及振动理论在工程中、特别是在机械故障诊断中的应用。

全书共分6章。

第1章至第4章介绍了机械振动的基本概念，单自由度系统、二自由度系统和多自由度系统的振动；内容包括无阻尼系统、有阻尼系统的自由振动和强迫振动，振动的消减与隔离方法，转子的平衡，振动理论的应用等。

第5章介绍了机械振动实验及测试技术的基础知识。

第6章介绍了振动理论在机械故障诊断技术中的应用。

《机械振动理论与应用》可作为高等院校工科专业本科生技术基础或专业课教材，也可作为研究生以及机械振动和机器故障诊断领域工程技术人员的参考书。

<<机械振动理论与应用>>

书籍目录

第1章 机械振动的基本概念1.1 机械振动的研究内容及研究方法1.1.1 机械振动的研究内容1.1.2 机械振动的研究方法1.2 机械振动的定义和表示方法1.2.1 简谐振动1.2.2 简谐振动的矢量表示法1.2.3 简谐振动的复数表示法1.3 构成机械振动系统的基本要素1.3.1 质量1.3.2 弹性1.3.3 阻尼1.4 谐波分析习题与思考题第2章 单自由度系统的振动2.1 单自由度系统的自由振动2.1.1 无阻尼单自由度系统的自由振动2.1.2 固有频率、等效质量和等效刚度2.1.3 具有黏性阻尼单自由度系统的自由振动2.2 单自由度系统的强迫振动2.2.1 简谐激振力作用下系统的响应2.2.2 转子偏心质量激振下系统的响应2.2.3 支承简谐运动激振下系统的响应2.2.4 机械阻抗的基本概念2.2.5 简谐力做的功2.3 非简谐激振产生的强迫振动2.3.1 非简谐周期激振的响应2.3.2 任意激振的响应2.3.3 频谱分析2.4 单自由度系统振动理论的应用2.4.1 振动的衰减与隔离措施2.4.2 转轴的临界转速2.4.3 转子的平衡2.4.4 振动机械的应用2.5 单自由度非线性系统振动简介2.5.1 非线性振动的基本特性2.5.2 非线性振动的分析方法习题与思考题第3章 二自由度系统振动的理论与应用3.1 二自由度系统振动的运动方程3.2 无阻尼二自由度系统的振动3.2.1 无阻尼二自由度系统的自由振动3.2.2 与自由振动有关的几种现象3.2.3 无阻尼二自由度系统的强迫振动3.3 有阻尼二自由度系统的振动3.3.1 有阻尼二自由度系统的自由振动3.3.2 有阻尼二自由度系统的强迫振动3.3.3 求强迫振动方程稳态解的复数法3.4 动力消振器3.4.1 无阻尼动力消振器3.4.2 有阻尼的消振器3.5 坐标的耦合与解耦3.5.1 广义坐标与耦合3.5.2 解耦与主坐标习题与思考题第4章 多自由度系统的振动4.1 多自由度系统的振动微分方程4.1.1 作用力方程与刚度系数4.1.2 位移方程和柔度系数4.1.3 拉格朗日方程的应用4.1.4 固有频率和主振型4.2 主坐标与正则坐标4.2.1 主振型的正交性4.2.2 振型矩阵与正则振型矩阵4.2.3 主坐标与正则坐标4.3 多自由度系统对初始条件的响应4.3.1 无阻尼系统对初始条件的响应4.3.2 多自由度系统的阻尼4.3.3 有阻尼系统对初始条件的响应4.4 多自由度系统的对激振的响应4.4.1 无阻尼系统对简谐激振的响应4.4.2 系统对一般激振的响应4.4.3 有阻尼系统对激振的响应4.5 多自由度系统固有频率及主振型的计算4.5.1 矩阵迭代法4.5.2 邓柯莱法4.5.3 瑞利法习题与思考题第5章 实验振动分析基础5.1 概述5.2 机械振动实验常用仪器设备5.2.1 测振传感器5.2.2 激振设备5.2.3 数据采集和分析设备5.3 振动特性参数的测量5.3.1 测量前应考虑的问题5.3.2 振动基本参数的测量5.3.3 结构的动力参数的测量5.3.4 实验模态分析5.4 信号分析技术基础5.4.1 振幅特征的描述5.4.2 相关函数分析5.4.3 功率谱分析5.4.4 传递函数和相干函数习题与思考题第6章 振动理论在机器故障诊断中的应用6.1 机器故障诊断技术概述6.1.1 机器故障诊断的内容6.1.2 机器故障诊断的主要方法6.1.3 机器振动信号的处理6.2 机器的振动故障诊断6.2.1 旋转机械常用的状态监测和分析图形6.2.2 几种旋转机械的振动评定标准6.2.3 旋转机械典型故障的振动诊断6.3 机器典型零部件的振动故障诊断6.3.1 齿轮故障的基本形式与特征6.3.2 滚动轴承故障及其特征6.3.3 振动信号处理的一些特殊方法习题与思考题主要参考文献

<<机械振动理论与应用>>

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>