第一图书网, tushu007.com

<<机械振动与噪声学>>

图书基本信息

书名：<<机械振动与噪声学>>

13位ISBN编号：9787030141200

10位ISBN编号：7030141202

出版时间：2004-9-1

出版时间：科学出版社

作者：赵玫,陈光冶,周海亭,朱蓓丽

页数：247

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

第一图书网, tushu007.com

<<机械振动与噪声学>>

内容概要

《高等院校教材：机械振动与噪声学》着重介绍机械振动与噪声学的基本概念和解决机械振动噪声问题的基本方法，全书分为9章，第1章绪论；第2章讲述离散系统的振动微分方程；第3章和第4章讲述线性离散系统的自由振动和受迫振动；第5章讲述线性离散系统振动理论的应用；第6章介绍规则连续系统——梁和板的自由振动；第7章着重讲述机械噪声控制的声学基础；第8章讲述机械噪声的测量与评价；第9章介绍机械噪声控制的基本方法。

第一图书网, tushu007.com

<<机械振动与噪声学>>

书籍目录

主要符号表 第1章绪论 1.1机械振动概述 1.1.1机械振动的基本概念及研究目的 1.1.2机械振动的分类 1.1.3机械振动问题及解决方法 1.2振动运动学 1.2.1简谐振动 1.2.2简谐振动的叠加 1.2.3任意周期振动的谐波分析 1.3机械噪声概述 1.3.1声音与声波 1.3.2机械噪声及其分类 1.3.3机械噪声的控制方法 1.4单位制 习题 第2章离散系统的振动微分方程 2.1实际系统离散化的力学模型 2.1.1实际系统的离散化 2.1.2离散化的力学模型 2.2力学基础 2.2.1自由度和广义坐标 2.2.2动力学的基本原理 2.3振动微分方程的建立 2.3.1单自由度系统 2.3.2等效系统 2.3.3多自由度系统 2.4振动微分方程的一般形式 习题 第3章线性离散系统的自由振动 3.1数学基础 3.1.1二阶齐次常系数线性微分方程的解 3.1.2二阶齐次常系数线性微分方程组的特征值 3.1.3矩阵基础 3.2单自由度系统 3.2.1无阻尼系统的振动特性 3.2.2具有黏性阻尼系统的振动特性 3.2.3带摩擦（库仑）阻尼的系统 3.3二自由度系统 3.3.1无阻尼系统振动微分方程组的解 3.3.2无阻尼系统振动特性 3.3.3坐标的耦合和主坐标 3.3.4特殊系统 3.3.5有阻尼系统 3.4多自由度系统 3.4.1无阻尼系统振动微分方程组的解 3.4.2无阻尼系统振动特性 3.4.3基频估算 习题 第4章线性离散系统的受迫振动 4.1数学基础 4.1.1二阶非齐次常系数线性微分方程的解 4.1.2二阶非齐次常系数线性微分方程组的解 4.1.3拉普拉斯变换 4.2单自由度系统 4.2.1简谐激励的响应 4.2.2实际系统的阻尼 4.2.3周期激励的响应 4.2.4瞬态激励的响应 4.2.5拉普拉斯变换法 4.3二自由度系统 4.3.1无阻尼系统对简谐激励的响应 4.3.2无阻尼系统振动特性 4.4多自由度系统 4.4.1无阻尼系统对简谐激励的响应（直接法） 4.4.2阻尼系统对简谐激励的响应（模态法） 习题 第5章线性离散系统振动理论的应用 5.1单自由度系统阻尼比和固有频率的确定 5.1.1利用系统自由振动特性 5.1.2应用系统受迫振动理论 5.2旋转失衡 5.3旋转轴的临界转速 5.4隔振原理 5.4.1力传递率 5.4.2位移传递率 5.5动力吸振器 5.5.1无阻尼动力吸振器 5.5.2阻尼动力吸振器 5.6振动控制 习题 第6章连续系统 6.1杆的纵向振动 6.1.1运动微分方程 6.1.2微分方程的解 6.2轴的扭转振动 6.2.1运动微分方程 6.2.2微分方程的解 6.3梁的横向振动 6.3.1运动微分方程 6.3.2微分方程的解 6.3.3主振型的正交性 6.3.4剪切变形与转动惯量的影响 6.4薄板的横向振动 6.4.1薄板振动微分方程 6.4.2矩形板振动 习题 第7章机械噪声控制的声学基础 7.1声波波动方程 7.1.1基本概念 7.1.2三个基本方程 7.1.3声波波动方程 7.2声源与声场 7.2.1声场与声源的度量 7.2.2平面波声场 7.2.3球面波声场 7.2.4多声源声场 7.3声波的传播 7.3.1声速 7.3.2声阻抗率与媒质特性阻抗 7.3.3平面声波的反射和透射 7.3.4声波的扩散 7.4室内声场 7.4.1吸声系数与房间吸声量 7.4.2扩散声场及平均自由程 7.4.3室内混响和混响时间 7.4.4室内稳态声场 习题 第8章机械噪声的测量与评价 8.1噪声的度量与分析 8.1.1噪声的度量 8.1.2噪声的频谱分析 8.2噪声的测量 8.2.1声压测量 8.2.2声强测量 8.3消声室和混响室 8.3.1消声室 8.3.2混响室 8.4噪声的评价及控制的标准 8.4.1人耳等响曲线 8.4.2噪声的主观评价指标 8.4.3噪声的危害 8.4.4噪声控制的标准 习题 …… 第9章机械噪声控制技术 参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页： 插图： 从声源形成的机理出发，机械噪声主要分为两大类：一类是机械结构振动性噪声，是机械在运行过程中机械零部件相互间撞击、摩擦以及力的传递，使机械构件（尤其是板壳构件）产生强烈振动而辐射的噪声；另一类是流体动力性噪声，是由流体中存在的非稳定过程、湍流或其他压力脉动、流体与管壁或其他物体相互作用而产生的管内噪声或出人口处的辐射噪声。
按声波传递的媒质分类，噪声可以分为空气噪声和结构噪声。
从噪声源经由空气途径（包括通过隔墙）传播到接受点的噪声，称为空气噪声；由噪声源通过固体结构传递到接受点附近的构件，再由构件声辐射到达接受处的噪声，称为结构噪声。
1.3.3机械噪声的控制方法 从噪声的定义知道，可从声源、路径和受者三个环节控制机械噪声。
声源和噪声传递的路径可能有多个，受者在大多数情况下是人，也可能是其他生物或者仪器设备和建筑物等。
通过对这三个环节的分析，采取相应的措施以减小声源对受者的危害，称为噪声控制。
对机械噪声的控制，最根本的办法是对噪声源本身的控制。
声源种类不同，其控制方法也不同。
对机械结构噪声源主要是控制机械的振动，包括机械振动本身的控制和机械振动传播的控制（即固体声传播控制），前者是机械系统的设计问题，后者则是隔振措施的设计问题。
对空气动力性噪声源要控制气体振动的产生，要防止气体中的压力突变和涡流等。

第一图书网, tushu007.com

<<机械振动与噪声学>>

编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:机械振动与噪声学》可用作大专院校机械类专业学生或其他需要机械振动与噪声基础知识的工科学生专业基础课的教学用书，也可作为从事工程设计、安装、运行和维修的工程技术人员解决振动噪声问题的参考书。

第一图书网, tushu007.com

<<机械振动与噪声学>>

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