

<<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：9787030357366

10位ISBN编号：7030357361

出版时间：2012-10

出版时间：科学出版社

作者：李有堂

页数：524

字数：660000

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》根据高等院校机械工程专业硕士研究生学位课程“机械振动理论”的教学要求，结合多年讲授“机械振动理论”和“机械系统动力学”课程的教学经验与科研实践，参考多种同类教材与专著编著而成。

全书分为三篇，共13章。

第一篇为基础理论篇，内容包括：振动问题的力学基础；单自由度系统的振动；两自由度系统的振动；多自由度系统的振动。

第二篇为应用篇，内容包括：机械振动系统利用工程；机械振动系统防治工程；振动系统的测试、辨识与分析。

第三篇为深化理论篇，内容包括：多自由度系统振动的分析方法；连续系统的振动；随机激励下的振动；非线性振动；自激振动。

各章均有相当数量的例题、思考题和习题，便于读者理解和练习。

《机械振动理论与应用》可作为高等院校机械工程等相关专业硕士生的“机械振动理论”课程教材，也可供土木工程、工程力学等专业的硕士生、博士生及从事相关领域教学、研究和设计的工程技术人员参考与使用。

<<机械振动理论与应用>>

书籍目录

前言

第一篇 基础理论篇

第1章 绪论

1.1 系统与机械系统

1.1.1 系统

1.1.2 机械系统

1.1.3 系统组成

1.2 材料变形与动力学分类

1.2.1 动态系统问题的类型

1.2.2 材料的变形和断裂

1.2.3 动力学分类

1.3 系统模型与振动分类

1.3.1 力学模型与数学模型

1.3.2 振动及其分类

1.3.3 振动问题的求解步骤

1.4 系统模型分类与处理方法

1.4.1 系统模型分类

1.4.2 离散系统与连续系统

1.4.3 线性系统与非线性系统

1.4.4 确定性系统与随机性系统

1.4.5 无阻尼系统与有阻尼系统

1.4.6 定常系统与参变系统

1.5 机械振动的理论体系与研究内容

1.5.1 机械振动的研究意义

1.5.2 机械振动的理论体系

1.5.3 机械振动的研究内容

思考题

第2章 振动问题的力学基础

2.1 自由度与广义坐标

2.1.1 自由度

2.1.2 广义坐标

2.2 虚位移原理与广义力

2.2.1 功和能

2.2.2 虚位移

2.2.3 理想约束

2.2.4 虚位移原理

2.2.5 广义力

2.3 影响系数、系统机械能与互易定理

2.3.1 影响系数

2.3.2 势能及其线性化

2.3.3 动能的广义坐标表达式及其线性化

2.3.4 互易定理

2.4 建立振动方程的原理与常用方法

2.4.1 达朗贝尔原理

2.4.2 动力学普遍方程

<<机械振动理论与应用>>

- 2.4.3 拉格朗日方程
- 2.4.4 线性系统的拉格朗日方程
- 2.4.5 凯恩方程
- 2.5 振动方程的求解方法
- 2.5.1 欧拉法
- 2.5.2 龙格-库塔法
- 2.5.3 微分方程组与高阶微分方程的四阶龙格-库塔法

思考题

习题

第3章 单自由度系统的振动

- 3.1 振动系统模型及其简化
- 3.1.1 单自由度系统的基本模型
- 3.1.2 单自由度系统模型的简化
- 3.2 单自由度系统的自由振动
- 3.2.1 单自由度线性系统的运动微分方程及其系统特性
- 3.2.2 振动系统的线性化处理
- 3.2.3 单自由度无阻尼系统的自由振动
- 3.2.4 自然频率的计算方法
- 3.2.5 有阻尼系统的自由振动

第二篇 应用篇

第三篇 深化理论篇

参考文献

<<机械振动理论与应用>>

编辑推荐

李有堂编著的《机械振动理论与应用(普通高等教育十二五规划教材)》系统全面介绍了机械振动理论与应用相关知识,本书可作为高等院校机械工程等相关专业硕士生的“机械振动理论”课程教材,也可供土木工程、工程力学等专业的硕士生、博士生及从事相关领域教学、研究和设计的工程技术人员参考与使用。

<<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>