

《机械振动与应用》

图书基本信息

书名：《机械振动与应用》

13位ISBN编号：9787113016418

10位ISBN编号：7113016413

出版时间：1994-03

出版社：中国铁道出版社

作者：A.C.沃尔肖(英)

页数：273

译者：朱世杰/等

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

内容概要

内容简介

本书除绪论外，分六章论述：第一章振动类型及其力学特性；第二、三章为无阻尼及有阻尼自由振动；第四、五章为单自由度和两个自由度的强迫振动；第六章是连续质体系统的振动，各章均有例题、习题及答案。还有几个附录，包括有关力学公式的证明、数学运算步骤及其解、振动和噪声的检查与量测，以及进一步学习的文献目录。

本书是一部简明实用的自学读本。可供从事机械、航空、土木工程专业的工程技术人员及大专院校师生学习、参考。

书籍目录

目录

绪论

0.1 主要符号的用途及其示例 为了便于

参考

0.2 符号惯例和自由体图

0.3 单位转换和简化

0.4 频率及其量度

0.5 简谐运动

第1章 振动类型及其有关力学特性

1.1 振动类型

1.2 定义和术语

1.3 周期运动

1.4 力学上的有关定律

1.5 谐振力和谐振运动

习题

第2章 无阻尼自由振动

2.1 分析方法

2.2 无阻尼系统的自振频率

2.3 关于无阻尼自由振动的相位图

2.4 用能量法估计自振频率

2.5 用瑞利的能量法估计自振频率

2.6 有几个自由度的无阻尼自由振动

习题

第3章 有阻尼自由振动

3.1 阻尼类型

3.2 有阻尼的自由振动系统

3.3 具有小阻尼 ($0 < \zeta < 1$) 时的自由运动

3.4 [88] 具有临界阻尼 ($\zeta = 1$) 时的自由运动

3.5 具有大阻尼 ($\zeta > 1$) 时的自由运动

3.6 对数衰减率

3.7 关于有阻尼自由振动的实验室工作

3.8 具有库仑阻尼或滞变阻尼的自由振动

习题

第4章 单自由度的强迫振动

4.1 单自由度无阻尼强迫振动

4.2 量测无阻尼振动的仪表

4.3 单自由度有阻尼强迫振动

4.4 在刚体支承上的有阻尼强迫振动

4.5 关于强迫振动的实验室工作

4.6 传递率和隔振

习题

第5章 有两个自由度的强迫振动

5.1 有两个自由度的无阻尼强迫振动

5.2 [148] 具有两个自由度的有阻尼强迫振动

5.3 系统具有可动式支承时的有阻尼强迫

振动

习题

第6章 连续质体系统

6.1 横向和纵向振动

6.2 横向振动的正态振型

6.3 轴在扭振中的自振频率

6.4 振动薄梁的实验室试验情况

6.5 有几个自由度的系统

习题

附录A 用在本书中的力学公式的证明

A.1 [188] 在速度、动量和能量方面的变换

A.2 统一固定轴的平面运动

A.3 刚体在平面上的自由运动

A.4 梁的曲率和弯曲

A.5 弯曲梁的应变能

A.6 轴在扭转时的应变能

A.7 最小应变能原理

A.8 梁、轴和弹簧的刚度

附录B 用在本书中的数学——运算步骤及其解

B.1 [197] 各种代数和惯例

B.2 二次方程的根

B.3 联立方程式、行列式和矩阵

B.4 对数

B.5 三角

B.6 级数

B.7 双曲函数

B.8 平面角的度量

B.9 复数量

B.10 微分

B.11 微分方程

B.12 余函数

B.13 特别积分

附录C 振动和噪声的检查与量测

C.1 量测仪表的灵敏度

C.2 用在量测中的传感器

C.3 惯性传感器

C.4 标定和波形选择

C.5 噪声级

C.6 传感器的选择

《机械振动与应用》

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:www.tushu000.com