

<<结构振动理论及火箭截面载荷识别>>

图书基本信息

书名：<<结构振动理论及火箭截面载荷识别>>

13位ISBN编号：9787802189225

10位ISBN编号：7802189225

出版时间：2011-2

出版时间：中国宇航出版社

作者：尹云玉

页数：504

字数：452000

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>

<<结构振动理论及火箭截面载荷识别>>

内容概要

《结构振动理论及火箭截面载荷识别》内容简介：振动（包括波动）是物质世界里一种普遍现象，是物质运动的基本形式之一。

《结构振动理论及火箭截面载荷识别》从工程实际出发，介绍了火箭结构振动理论及信号处理的相关知识，使读者可以全面掌握火箭结构动力学研究的全过程，解决一些火箭结构动力学、载荷设计的基本问题。

《结构振动理论及火箭截面载荷识别》涉及结构动力学、载荷、力学环境设计的理论问题和实际经验，可供从事火箭结构力学、载荷、力学环境设计的专业人员参考，也可作为相关专业的科技人员及有关高等院校师生的参考书。

书籍目录

第一篇 结构振动理论

第1章 引言

- 1.1 振动的基本概念
- 1.2 结构振动分类
 - 1.2.1 按引起振动的原因分类
 - 1.2.2 按振动的规律分类
 - 1.2.3 按系统的自由度分类
 - 1.2.4 按描述系统运动的微分方程分类
- 1.3 系统运动方程的建立

第2章 单自由度系统振动

- 2.1 单自由度系统的自由振动
- 2.2 单自由度系统在谐振力作用下的动力响应
- 2.3 有阻尼单自由度系统的动力响应系数
- 2.4 有阻尼单自由度系统受偏心质量作用的动力响应
- 2.5 有阻尼单自由度系统在谐振力作用下的传递率
- 2.6 单自由度系统对任意激励作用下的动力响应
- 2.7 单自由度系统在脉冲激励作用下的动力响应
 - 2.7.1 矩形脉冲激励下的动力响应
 - 2.7.2 半正弦脉冲激励下的动力响应
 - 2.7.3 对称三角形脉冲激励下的动力响应
 - 2.7.4 直角三角形脉冲激励下的动力响应
- 2.8 单自由度系统动力响应的数值求解方法
 - 2.8.1 数值求解方法简介
 - 2.8.2 基于激励函数插值的方法
 - 2.8.3 中心差分法
 - 2.8.4 基于时间步进法的Newmark方法族

第3章 多自由度系统振动

- 3.1 二自由度系统运动方程
- 3.2 二自由度无阻尼系统的自由振动
- 3.3 多自由度无阻尼系统的自由振动
 - 3.3.1 固有振动频率和振型
 - 3.3.2 自由振动响应
- 3.4 多自由度系统的强迫响应
 - 3.4.1 振型叠加法
 - 3.4.2 直接积分法
- 3.5 固有特性数值计算
 - 3.5.1 全部特征值固有特性计算
 - 3.5.2 子空间迭代法
 - 3.5.3 利用FORTRAN语言编制子空间迭代法计算程序

第4章 无限自由度系统振动及有限元法应用

- 4.1 无限自由度系统振动
 - 4.1.1 杆的纵向振动
 - 4.1.2 梁的横向弯曲自由振动
 - 4.1.3 无限自由度系统的强迫振动
 - 4.1.4 考虑了剪切变形后梁的弯曲振动

4.2 有限元法

.....

第二篇 信号处理与火箭截面载荷识别

附录A MATLAB程序设计基础

参考文献

章节摘录

版权页：插图：1.1 振动的基本概念所谓振动，就是物体或某种状态随时间作往复变化的现象。

振动包括机械振动与非机械振动。

例如，钟摆的来回摆动，房屋由于风力、地震或机械设备引起的振动，桥梁由于车辆通过引起的振动，发动机工作引起的振动，以及水坝、闸门的振动等属于机械振动；另一类属于非机械振动，例如声波、光波、电磁波等。

振动研究涉及的对象非常丰富，在机械及工程结构方面存在大量的振动现象。

从广义上说，振动是指描述系统状态的参量（如位移、加速度、电压）在其基准值上下交替变化的过程。

狭义的振动指机械振动，即力学系统中的振动。

电磁振动习惯上称为振荡。

力学系统要能维持振动，必须具有弹性和惯性。

由于弹性，系统偏离其平衡位置时，会产生回复力，促使系统返回原来位置；由于惯性，系统在返回平衡位置的过程中积累了动能，从而使系统越过平衡位置向另一侧运动。

正是由于弹性和惯性的相互影响，才造成系统的振动。

振动是自然界和工程界常见的现象，也是物质运动的基本形式之一。

振动的消极作用是影响仪器设备的功能，降低机械设备的工作精度，加剧构件磨损，甚至引起结构疲劳破坏；振动的积极作用是存在许多需利用振动的设备和工艺（如振动传输、振动研磨、振动沉桩等）。

振动分析的基本任务是讨论系统的激励（即输入，指系统的外来扰动，又称干扰）、响应（即输出，指系统受激励后的反应）和系统动态特性（或物理参数）三者之间的关系。

20世纪60年代以后，计算机和振动测试技术取得重大进展，为综合利用分析、试验和计算方法解决振动问题开拓了广阔的前景。

编辑推荐

《结构振动理论及火箭截面载荷识别》是由航天科技图书出版基金资助出版的。

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>