第一图书网, tushu007.com

<<基础力学实验>>

图书基本信息

书名：<<基础力学实验>>

13位ISBN编号：9787561164068

10位ISBN编号：7561164068

出版时间：2011-8

出版时间：大连理工大学出版社

作者：刘维波，张小鹏　主编

页数：114

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

内容概要

基础力学实验涵盖了理论力学实验和材料力学实验的有关内容，并形成一个新的基础力学实验教学体系。
新体系把实验课作为一门课程，与理论课教学相互渗透，相辅相成。
不仅帮助学生深入掌握课程的理论内容，更重要的是帮助学生提高动手能力，培养学生的工程意识和创新精神，让学生学会使用实验手段观察力学现象，探索力学规律，训练力学实验基本技能，为解决工程实际力学问题奠定良好的基础。

为适应我国高等学校教育改革的要求，近年来，基础力学实验教学从实验内容、实验方法、实验手段等方面均发生了很大变化。
基础实验质量得到全面提升，一批新开发的电测应力分析实验、综合性、设计性实验逐渐成熟。
为适应新的教学要求，以及教学设备和相关实验标准更新的要求，我们编写了《基础力学实验》一书，在《基础力学实验》编写过程中，力图体现以下原则：

（1）在基础实验中，对学生进行基本知识、基本概念、基本方法和基本技能的系统训练，实验步骤叙述尽可能详尽，具有可操作性；综合性实验主要培养学生的综合、分析、创新能力，有助于学生开动脑筋，充分应用所学的知识，提高动手能力和创新能力；设计性实验只提出设计任务，实验方案由学生自行拟定，培养学生自主学习的能力，注重培养学生的想象力、创造力和研究能力，有利于其潜力的开发。

第一图书网, tushu007.com

<<基础力学实验>>

书籍目录

第1章 理论力学实验
1.1概述
1.2理论力学创新与应用演示实验
1.3单自由度系统强迫振动的幅频特性、固有频率和阻尼比的测定
1.4单自由度系统自由衰减振动的固有频率和阻尼比的测定
1.5二自由度和多自由度系统各阶固有频率及主振型的测定
1.6索力测量
1.7材料的动静摩擦因数测定实验
1.8惠氏急回系统机构分析实验
1.9动力吸振器吸振实验
1.10自设计实验（小论文）
第2章 材料的力学性能实验
2.1概述
2.2拉伸实验
2.3压缩实验
2.4扭转实验
2.5切变模量G的测定实验
2.6冲击实验
2.7金属疲劳实验
第3章 电测静应力分析实验
3.1概述
3.2电测法的基本原理与测试技术
3.3弹性模量E及泊松比卢的测定
3.4叠梁三点弯曲正应力的测定
3.5薄壁圆管弯曲、扭转组合应力的测定
3.6偏心拉伸实验
3.7压杆稳定实验
3.8应变片灵敏系数标定实验
第4章 综合性、设计性实验
4,1电阻应变式压力传感器制作原理实验
4.2钢结构高强度螺栓连接抗滑移因数测定
4.3剐架与桁架实验
4.4双角钢式脚手架应力测试与分析实验
4.5开口薄壁梁弯曲中心及内力分量测定实验
第5章 常用仪器设备
5.1电子万能试验机
5.2扭转试验机
5.3电子扭转试验机
5.4弯扭组合实验装置
5.5电阻应变仪
附录误差分析与数据处理
一、误差的基本概念
二、有效数字及数据运算
三、实验数据处理
参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页：插图：方法误差：主要由实验方法设计或测量方法所依据的理论、原理不完善造成，新开发的实验装置或实验项目容易出现这种误差。
仪器误差：主要由测量仪器、测量设备的调试或校准没有做好引起，测试中未按操作规程调平仪器设备容易出现这种误差。
安装误差：由于试件安装或结构组装不合理、调整不当造成的误差。
环境误差：由于温度、湿度、噪声、振动、电磁场等因素干扰造成的误差。
人身误差：由于测量人员的生理特点、心理状态以及个人习惯引起的误差。
对于系统误差，可以根据可能的产生原因认真排查分析，采取相应措施予以排除。
有些情况下，也可采用实验方法的改进予以消除。
例如，在拉压试件对称的两侧安装引伸计或贴应变片，取平均值作为变形值就可以消除偏心加载引起的误差，这种方法称为“ 对称法 ”。
再如，为了消除试件加载初始的变形非线性，采用逐级加载，取增量应变或变形的均值计算弹性模量，这种方法称为“ 增量法 ”。
此外，为保证设备仪器的测量精度，应按规定定期请计量部门对设备仪器进行校准。
（2）随机误差随机误差也称为偶然误差，是指在条件不变的情况下多次测量时，误差的绝对值和符号变化没有确定规律的误差。
随机误差主要是由于加载测试系统受到随机因素干扰引起的误差，即使将设备仪器预先调整到最佳状态，或者说合理的误差控制到极其微小的程度也难以消除。
通常所说的实验误差，或者说合理的误差主要指这种误差。
随机误差虽然由不明原因引起，难以控制和不可避免，实际上它与设备仪器的精密度、运行稳定性、抗干扰能力等密切相关。
通过改进完善设备仪器、提高操作技能、改进实验方法等措施可以降低和减少随机误差。

编辑推荐

《基础力学实验》是高等学校理工科力类规划教材。

第一图书网, tushu007.com

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