

<<简明工程力学>>

图书基本信息

书名：<<简明工程力学>>

13位ISBN编号：9787564304171

10位ISBN编号：7564304170

出版时间：2009-8

出版时间：西南交通大学出版社

作者：胡文绩 编

页数：296

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>

<<简明工程力学>>

前言

本书是专门为普通高等院校本、专科等各专业的中、少学时工程力学课程教学需要而编写的，其内容包括理论力学的静力学部分和材料力学的基本内容。

目前多学时的理论力学、材料力学教材较多，适合重点大学的工程力学教材也有不少，但是，适合普通院校的中、少学时工程力学教材不多，选择余地不大。

由此，我们编写了这本教材。

本书以进一步推动高等教育教学改革、不断提高人才培养质量为前提，以教育部颁布的《工程力学教学基本要求》以及教育部高等学校力学教学指导委员会力学基础课程教学指导分委员会编制的理工科非力学专业《力学基础课程教学基本要求（试行）》（2008年版）为依据，再结合普通高等院校的特点，对只需中、少学时工程力学课程学习的各专业，采用够用为主，不求大而全，内容精简，并适当降低难度，同时，工程概念有所加强。

本书例题较多，方便读者参考。

各章附有小结、思考题和习题，带有“*”的部分习题读者可以选作。

带有“*”的部分章节按各专业需求可自己取舍。

教材附有习题参考答案。

<<简明工程力学>>

内容概要

《简明工程力学》分为2篇，共15章。

第一篇（共5章）为静力学，包括静力学基本概念与物体的受力分析、平面汇交力系、力矩与平面力偶理论、平面一般力系及空间力系；第二篇（共10章）为材料力学，包括材料力学概述、拉伸与压缩、连接件的实用计算、扭转、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力状态分析与强度理论、压杆稳定及动载荷。

《简明工程力学》注重基本概念的阐述，尽量避免过多的理论推导和烦琐的数学运算，适当降低难度。

另外，《简明工程力学》注重了工程概念并增加了工程实例。

书末附有附录及习题参考答案。

《简明工程力学》可供普通高等院校本、专科等各专业的中、少学时工程力学课程使用。

书籍目录

静力学第一章 静力学基本概念和物体的受力分析第一节 静力学基本概念第二节 静力学公理第三节 约束和约束力第四节 物体的受力分析及受力图小结思考题习题第二章 平面汇交力系第一节 平面汇交力系合成与平衡的几何法第二节 力的分解与力在坐标轴上的投影第三节 平面汇交力系合成及平衡的解析法小结思考题习题第三章 力矩与平面力偶理论第一节 平面力对点之矩第二节 力偶和力偶矩·平面力偶系的合成与平衡小结思考题习题第四章 平面一般力系第一节 平面一般力系向已知点的简化·主矢与主矩第二节 平面一般力系的平衡条件和平衡方程第三节 物体系的平衡·静定和静不定问题第四节 考虑摩擦的平衡问题小结思考题习题第五章 空间力系第一节 力对点之矩与力对轴之矩第二节 空间一般力系的简化及结果分析第三节 空间力系的平衡条件及平衡方程第四节 重心小结思考题习题材料力学第六章 材料力学概述第一节 材料力学的任务第二节 变形固体的基本假设第三节 杆件变形的基本形式第七章 拉伸与压缩第一节 内力·截面法·轴力及轴力图第二节 应力·拉(压)杆内的应力第三节 拉(压)杆的变形·胡克定律第四节 材料在拉伸和压缩时的力学性能第五节 失效、安全因素和强度计算第六节 应力集中的概念小结思考题习题第八章 连接件的实用计算第一节 剪切的实用计算第二节 挤压的实用计算小结思考题习题第九章 扭转第一节 外力偶矩的计算·扭矩和扭矩图第二节 纯剪切第三节 圆轴扭转时的应力及强度计算第四节 圆轴扭转时的变形及刚度计算小结思考题习题第十章 弯曲内力第一节 弯曲的概念第二节 梁的计算简图第三节 平面弯曲时梁横截面上的内力第四节 剪力方程和弯矩方程·剪力图和弯矩图第五节 载荷集度、剪力和弯矩间的关系及其应用小结思考题习题第十一章 弯曲应力第一节 梁的纯弯曲第二节 纯弯曲时梁横截面上的正应力第三节 惯性矩的计算·平行移轴公式第四节 梁的切应力第五节 弯曲正应力的强度计算第六节 提高梁弯曲强度的措施小结思考题习题第十二章 弯曲变形第一节 梁的变形第二节 用积分法求梁的变形第三节 用叠加法求梁的变形第四节 梁的刚度计算及提高弯曲刚度的措施第五节 简单静不定梁小结思考题习题第十三章 应力状态分析与强度理论第一节 应力状态的基本概念第二节 平面应力状态分析第三节 三向应力状态简介第四节 广义胡克定律第五节 强度理论及其应用小结思考题习题第十四章 压杆稳定第一节 压杆稳定的概念第二节 理想压杆临界载荷的欧拉公式第三节 临界应力第四节 压杆的稳定性计算第五节 提高压杆稳定的措施小结思考题习题第十五章 动载荷第一节 构件有加速度时的应力计算第二节 构件受冲击时的应力和变形小结思考题习题附录型钢表习题参考答案参考文献

章节摘录

第一章静力学基本概念和物体的受力分析 本章包括静力学基本概念、公理及物体的受力分析等基本内容，是研究静力学的基础。

首先介绍刚体、力、平衡的概念，并介绍作为静力学基础的几个公理，然后阐述工程中常见的约束和约束力，最后介绍物体的受力分析及如何作受力图。

第一节静力学基本概念 一、刚体的概念 所谓刚体，就是在任何情况下永远不变形的物体。这一点表现为在力的作用下刚体内任意两点的距离始终保持不变。

永远不变形的物体是不存在的，刚体只是一个为了研究方便而把实际物体抽象化后得到的理想化力学模型。

当物体在受力后变形很小，对研究物体的平衡问题不起主要作用时，其变形可忽略不计，这样可使问题的研究大为简化。

在静力学中研究的对象主要是刚体，因此有时静力学又称为刚体静力学。

二、力的概念 力的概念是人们在长期的生活和生产实践中从感性到理性逐步形成的。力是物体间相互的机械作用，其作用效应是使物体的机械运动状态发生改变或形状发生改变。物体间相互的机械作用可以分为两类：一类是物体间的直接接触的相互作用；另一类是场和物体间的相互作用。

不论是第一类还是第二类，它们所产生的作用效应都是一样的。

把力使物体的机械运动状态发生改变的效应称为力的外效应或运动效应；把力使物体的形状发生改变的效应称为力的内效应或变形效应。

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>