

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787561829950

10位ISBN编号：7561829957

出版时间：2009-8

出版时间：天津大学出版社

作者：刘小群等著

页数：233

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>

## 前言

本书是为适应高等职业技术教育发展的要求,根据教育部对高等职业技术教育以培养高素质技能型专门人才的办学特点,结合编者多年的教改经验编写而成。

本书主要作为机械类及近机类专业教学用书,或机械设计工作人员的参考用书。

本书的理论知识以“应用为目的,以必需、实用、够用为尺度”为原则。

内容分静力学和材料力学两部分,作为教学用书需60至70学时,在理论上着重讲清基本的力学概念,简化理论推导,强调应用作为重点,以适应高等职业技术教育以培养高素质技能型专门人才的办学特点。

本书中部分内容可根据专业要求和学时不同酌情取舍。

本书由江西工业工程职业技术学院、江西渝州科技职业学院、江西工程职业技术学院、九江职业大学工程技术学院和湖南岳阳职业技术学院等多所高职院校合编,本书主要具有以下特点。

(1) 本书以基本概念、基本原理为向导进行了内容上的编排,以工程实例为具体内容来说明基础理论,全书知识面广,知识浅显易懂。

(2) 本书根据编者多年的教学经验,总结出各种解题方法、解题思路,或方便记忆用的记忆口诀或巧思巧解,在教材中插入了多处小提示,以方便学习者更充分地理解理论知识。

参加本书编写的人员有江西工业工程职业技术学院刘小群、赵火英、刘季冬、陈虎、姚明;湖南省岳阳职业技术学院李华楹、方金香;江西渝州科技职业学院冯新红;江西工程职业技术学院李汉平和九江职业大学工程技术学院唐业茂等。

本书由江西工业工程职业技术学院刘小群、江西渝州科技学院冯新红和江西工程职业技术学院李汉平担任主编,全书由刘小群负责统稿。

由于编者水平有限,书中难免有错误和不妥之处,恳请读者随时批评指正,以便今后加以改进。

## <<工程力学>>

### 内容概要

《工程力学》是为适应高等职业技术教育发展的要求，根据教育部对高等职业技术教育以培养高素质技能型专门人才的办学特点，结合编者多年的教改经验编写而成。

《工程力学》内容分为静力学和材料力学两部分，在理论上着重讲清基本的力学概念，简化理论推导，强调应用作为重点。

《工程力学》主要作为机械类及近机类专业教学用书，或作为机械设计工作人员的参考用书。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 静力学第1章 理论力学绪论1.1 理论力学的研究对象与内容1.2 理论力学在工程技术中的地位与学习目的1.3 理论力学的学习方法小结思考题第2章 静力学基本概念2.1 力的概念2.2 约束与约束反力2.3 物体的受力分析和受力图小结思考题习题第3章 平面汇交力系3.1 -1工程中的平面汇交力系问题3.2 平面汇交力系的几何法3.3 平面汇交力系的解析法小结思考题习题第4章 平面力偶系4.1 工程中的平面力矩与力偶问题4.2 力对点之矩4.3 力偶4.4 平面力偶系的合成与平衡小结思考题习题第5章 平面任意力系5.1 工程中的平面任意力系问题5.2 平面任意力系的简化及结果分析j5.3 平面任意力系的平衡条件及平衡方程的应用5.4 物系的平衡、静定与静不定问题小结思考题习题第6章 摩擦6.1 工程中的摩擦问题6.2 滑动摩擦6.3 考虑摩擦时的平衡问题6.4 摩擦角与自锁6.5 滚动摩擦小结思考题习题第7章 空间力系与重心7.1 工程中的空间力系问题7.2 力在空间坐标轴上的投影7.3 力对轴之矩7.4 空间力系的平衡条件7.5 重心小结思考题0习题第二篇 材料力学第8章 材料力学绪论8.1 材料力学的任务与研究对象8.2 变形固体的基本假设8.3 构件的基本变形8.4 内力的概念、截面法小结思考题第9章 轴向拉伸与压缩9.1 工程中的轴向拉伸与压缩问题9.2 轴向拉伸与压缩时横截面上的内力9.3 轴向拉伸与压缩时横截面上的应力9.4 轴向拉伸与压缩时的变形9.5 材料在拉压时的力学性能9.6 轴向拉伸与压缩时的强度计算9.7 轴向拉伸与压缩时的静不定问题小结思考题习题第10章 剪切与挤压10.1 工程中的剪切问题10.2 剪切与挤压的概念10.3 剪切与挤压的实用计算10.4 剪切胡克定律与切应力双生定律小结思考题习题第11章 圆轴扭转11.1 工程中的扭转问题11.2 圆轴扭转的概念、扭矩11.3 圆轴扭转时的应力11.4 圆轴扭转时的强度计算11.5 圆轴扭转时的变形与刚度计算小结思考题习题第12章 直梁的弯曲12.1 工程中的弯曲问题12.2 梁弯曲时梁横截面上的内力12.3 梁弯曲时梁横截面上的正应力12.4 梁弯曲时的强度计算12.5 梁的弯曲变形概述小结思考题习题第13章 组合变形13.1 工程中的组合变形问题13.2 应力状态与强度理论13.3 弯曲和拉(压)组合变形的强度计算13.4 弯曲和扭转组合变形的强度计算小结思考题习题第14章 压杆稳定14.1 工程中的压杆稳定问题14.2 细长杆的临界载荷14.3 欧拉公式的应用范围、临界应力14.4 压杆稳定性条件与稳定性计算小结思考题练习题第15章 动载荷与交变应力15.1 动载荷15.2 交变应力的概念15.3 交变应力的常见类型15.4 交变应力作用下构件破坏的主要特点15.5 影响构件疲劳极限的主要因素小结思考题习题附录 型钢规格表表1 热轧等边角钢(GB9787—88)表2 热轧不等边角钢(GB9788—88)表3 热轧工字钢(GB9788—88)表4 热轧槽钢(GB707—88)参考文献

## 章节摘录

2.2.1 约束与约束反力的基本概念 凡是可以在空间作任意运动的物体，称为自由体，例如在空间飞行的飞机、炮弹和火箭等。

凡是因为受到周围其他物体的限制而不能作任意运动的物体，称为非自由体，如卧式车床的刀架受床身导轨的限制，只能沿床身导轨移动；传动轴受轴承的限制，只能绕轴心线转动；沿钢轨行驶的火车，只能沿钢轨运动，而不能沿垂直于钢轨的任何方向运动等。

凡是限制某物体运动的其他物体，都称为该物体的约束。

在上面的几个例子中，床身导轨是刀架的约束，轴承是轴的约束，钢轨是火车的约束。

约束限制物体的任意运动，使其沿某些方向的运动受阻，从而改变了物体的运动状态。

约束对物体的作用实质上就是力的作用，约束作用在物体上的力称为约束力或约束反作用力，简称反力。

反力的作用点是约束与物体的接触点；反力的方向总是与该约束所能限制的运动方向相反，。

这是判断反力方向的准则。

除了约束反力外，物体还受到如重力、推力、各种机械的动力、载荷等主动改变物体运动状态的力的作用，这类力称为主动力。

主动力的方向和大小一般是预先给定的，彼此是独立的。

通常，主动力决定约束反力的大小。

在静力学中，可根据力的平衡条件由主动力求得约束反力的大小。

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>