

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787560736150

10位ISBN编号：7560736157

出版时间：2008-8

出版时间：山东大学出版社

作者：胡庆泉 编

页数：365

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>

## <<工程力学>>

### 内容概要

工程力学是工科类相关专业一门重要的技术基础课，具有理论性强、内容丰富、题量大、题型多的特点。

本书论述的工程力学涵盖了理论力学和材料力学两门课的主要内容。

本书贯彻《全国成人高等教育工科主要课程教学基本要求》，并结合多年的教学实践，在保证课程的基本要求下，力求成为具有成人教育特色及适合学员自学的力学课程体系。

为了便于成人高等教育、高等教育自学考试人员业余学习，本书各章均给出考核目标，章后附有练习题及答案。

可供学生学习时参考。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一篇 刚体静力学 第一章 静力学基础 第一节 静力学基本概念和公理 第二节 约束和约束反力 第三节 物体的受力和受力图 第二章 汇交力系与力偶系 第一节 力在坐标轴上的投影与合力投影定理 第二节 汇交力系的合成及平衡条件 第三节 力矩 第四节 力偶及其性质 第五节 力偶系的合成与平衡 第六节 力的平移定理 第三章 力系的简化和平衡方程 第一节 平面任意力系向作用面内一点简化 第二节 平面任意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 平面简单桁架内力计算 第五节 空间任意力系的简化 第六节 空间任意力系的平衡方程 第七节 平行力系中心·重心 第四章 摩擦 第一节 滑动摩擦 第二节 摩擦角与自锁 第三节 考虑摩擦时物体的平衡问题 第四节 滚动摩擦 第二篇 变形体静力学 第五章 轴向拉伸和压缩 第一节 变形体静力学概述 第二节 轴向拉伸和压缩的概念 第三节 拉(压)杆的内力计算 第四节 横截面及斜截面上的应力 第五节 材料在拉伸压缩时的力学性能 第六节 轴向拉伸压缩杆件的强度计算 第七节 拉伸或压缩时的变形 第八节 拉压超静定问题 第九节 连接件的实用计算 第六章 扭转 第一节 扭转的概念和实例 第二节 外力偶矩的计算·扭矩和扭矩图 第三节 薄壁圆筒的扭转 第四节 圆轴的扭转应力及强度条件 第五节 圆轴扭转形及刚度条件 第七章 弯曲内力 第一节 概述 第二节 剪力和弯矩 第三节 剪力方程和弯矩方程·剪力图和弯矩图 第四节 载荷集度·剪力和弯矩间的关系 第八章 弯曲应力 第一节 纯弯曲时的正应力 第二节 横力弯曲时的正应力 ..... 第九章 弯曲变形 第十章 应力状态分析与强度理论 第十一章 组合变形 第十二章 压杆稳定 第三篇 刚体动力分析 第十三章 点的运动 第十四章 刚体的基本运动 第十五章 点的合成运动 第十六章 刚体的平面运动 第十七章 质点运动的微分方程 第十八章 动量定理 第十九章 动量矩定理 第二十章 动能定理附录 平面图形的几何性质习题答案主要参考文献

## 章节摘录

一、工程力学的研究内容 工程力学是一门研究物体机械运动以及构件强度、刚度和稳定性的科学，涵盖了理论力学与材料力学两门课程的主要内容。

工程力学所研究的机械运动主要有两大类；一类是研究物体的运动及研究作用在物体上的力和运动之间的关系；另一类是研究物体的变形，即研究作用在物体上的力与变形之间的关系。

本书将这两类问题归纳为刚体力学与变形体力学两大部分。

这两类问题既有区别，又不是完全孤立的，在许多方面都有一些交叉问题。

刚体力学的内容包括以下三部分：静力学——主要研究受力物体平衡时作用力所满足的条件；同时也研究物体受力的分析方法，以及力系简化的方法等。

运动学——只从几何的角度来研究物体的运动（如轨迹、速度、加速度等），而不研究引起物体运动的物理原因。

动力学——研究受力物体的运动与作用力之间的关系。

变形体力学（即材料力学）是研究工程构件承载能力的一门科学。

任何设备、机器、建筑物都是由零件或构件组成的，为了保证机器正常运行，建筑物的正常使用，必须保证每一个零件或构件在外力作用下正常工作，为此必须满足以下四个方面的要求：足够的强度、足够的刚度、足够的稳定性和足够的耐久性。

构件抵抗载荷破坏的能力称为强度。

如果构件的强度不够，在载荷作用下会发生断裂或产生较大的塑性变形，使得机器无法正常运行，这种现象称为强度破坏或强度失效。

如果轧钢机的轧辊断裂，生产会发生停顿；如果车床变速箱内齿轮上轮齿出现过大的塑性变形，车床则不能正常运转；如果缆车或电梯上钢绳断开，后果将不堪设想。

因此，要保证机器正常地工作，首先要保证受力构件在外力作用下具有足够的强度。

构件抵抗载荷产生弹性变形的能力称为刚度。

如果构件的刚度较小，在外力作用下会产生较大的弹性变形，这会影响到构件正常的工作，这种现象称为刚度破坏或刚度失效。

.....

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>