

《工程力学》

图书基本信息

书名：《工程力学》

13位ISBN编号：9787811248296

10位ISBN编号：7811248298

出版时间：2009-9

出版社：北京航空航天大学出版社

页数：198

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《工程力学》

前言

“工程力学”是高职高专机械类及近机械类各专业的重要技术基础课程，在基础课程和专业课程之间起着桥梁作用，为专业设备的机械运动分析和强度分析提供必要的理论基础。本书是编者在总结了多年来教学改革实践经验的基础上，并结合高职高专的教学特点编写的。全书共分2篇12章，主要内容有：静力学的基本概念；平面汇交力系；力矩和平面力偶系；平面任意力系；空间力系与重心；拉伸与压缩；剪切与挤压；圆轴扭转；平面弯曲内力；平面弯曲梁的强度与刚度计算；应力状态及强度理论；组合变形时杆件的强度计算。本书主要有以下特点：

- 1.文字精练，语言通俗。在文字叙述和理论推导时，既注意到语言规范，又力求删繁就简、简明扼要。
- 2.克服了一些同类教材面面俱到的缺陷，从高职学生的实际需要出发，主要介绍静力学和材料力学两部分内容。
- 3.在章节的编排上，既考虑到内容的系统性，又兼顾了教学的便利；在内容的选取上，尽可能从专业性、技术性和应用性上加以考虑；在理论知识的深度上力求符合高职高专“必需、够用”的教学要求。
- 4.加强了例题分析，以培养学生解决实际问题的能力，所选例题和习题力求结合工程实际。

本书由张信群主编。其中绪论和第3章由张信群编写；第1、11、12章由范丽丽编写；第2、4、5章由张宝霞编写；第6~8章由龚厚仙编写；第9、10章由贾会星编写。全书由张信群统稿。本书可作为高职高专及成人院校的机械类、近机械类专业的教材，也可作为自学参考书或技能培训教材。由于编者水平有限，书中难免有缺点和错误，敬请专家和广大读者批评指正。

《工程力学》

内容概要

《工程力学》结合高职高专的教学特点编写而成，克服了一些同类教材面面俱到的缺陷，从高职学生的实际需要出发，主要介绍静力学和材料力学两部分内容。全书共分2篇12章，主要内容包括：静力学的基本概念，平面汇交力系；力矩和平面力偶系；平面任意力系；空间力系与重心；拉伸与压缩；剪切与挤压；圆轴扭转；平面弯曲内力；平面弯曲梁的强度与刚度计算；应力状态及强度理论；组合变形时杆件的强度计算。

《工程力学》加强了例题分析，以培养学生解决实际问题的能力，所选例题和习题力求结合工程实际。

《工程力学》可作为高职高专及成人院校的机械类、近机械类专业教材，也可作为自学参考书或技能培训教材。

书籍目录

绪论第1篇 静力学 第1章 静力学的基本概念 1.1 力的概念 1.1.1 力的定义 1.1.2 力的三要素 1.1.3 力的表示方法 1.2 力的性质 1.3 约束与约束反力 1.3.1 柔性约束 1.3.2 光滑面接触约束 1.3.3 光滑铰链约束 1.4 物体的受力分析与受力图 1.4.1 单个物体的受力图 1.4.2 物体系统的受力图 1.5 思考题与习题 1.5.1 思考题 1.5.2 习题 第2章 平面汇交力系 2.1 平面汇交力系的合成 2.1.1 平面汇交力系合成的几何法 2.1.2 力在直角坐标轴上的投影和沿直角坐标轴的分解 2.1.3 合力投影定理 2.1.4 平面汇交力系合成的解析法 2.2 平面汇交力系的平衡 2.2.1 平面汇交力系平衡的几何条件 2.2.2 三力平衡汇交定理 2.2.3 平面汇交力系平衡的解析条件和平衡方程 2.3 思考题与习题 2.3.1 思考题 2.3.2 习题 第3章 力矩和平面力偶系 3.1 力矩和力偶 3.1.1 力矩 3.1.2 合力矩定理 3.1.3 力矩平衡条件 3.1.4 力偶和力偶矩 3.1.5 力偶的等效性 3.2 平面力偶系的合成和平衡 3.2.1 平面力偶系的合成 3.2.2 平面力偶系的平衡 3.3 力的平移定理 3.4 思考题与习题 3.4.1 思考题 3.4.2 习题 第4章 平面任意力系 4.1 平面任意力系的简化 4.1.1 平面任意力系向任意一点简化 4.1.2 简化结果分析 4.2 平面任意力系的平衡方程及其应用 4.2.1 平面任意力系的平衡条件 4.2.2 平面任意力系的平衡方程 4.2.3 平面任意力系的解题步骤 4.3 物系的平衡 4.3.1 静定与静不定问题的概述 4.3.2 物系的平衡问题及求解 4.4 考虑摩擦时的平衡问题 4.4.1 滑动摩擦 4.4.2 摩擦角与自锁现象 4.4.3 考虑摩擦时物体的平衡问题及求解 4.4.4 滚动摩擦简介 4.5 思考题与习题 4.5.1 思考题 4.5.2 习题 第5章 空间力系与重心 5.1 力沿空间直角坐标轴的分解与投影 5.1.1 力沿空间直角坐标轴的分解 5.1.2 力沿空间直角坐标轴的投影 5.2 力对轴之矩第2篇 材料学 第6章 拉伸与压缩 第7章 剪切与挤压 第8章 轴扭转 第9章 平面弯曲内力 第10章 平面弯曲梁的强度与刚度计算 第11章 应力状态及强度理论 第12章 组合变形时杆件的强度计算附录 型钢规格表参考文献

第1篇 静力学 第1章 静力学的基本概念 学习目标 正确建立刚体、力和平衡的概念，掌握力的基本性质和静力学公理。 正确建立约束和约束反力的概念，熟练掌握常见的典型约束的约束反力的画法。 掌握物体受力分析的基本方法，能正确地画物体的受力图。 本章将主要介绍静力学的一些基本概念和基本公理，以及如何建立工程实际的力学模型。其中对于约束及约束模型的深刻理解和正确应用是进行物体受力分析的关键，绘制物体的受力图是解决静力学问题的重要基础，也是本章的重点。

1.1 力的概念 1.1.1 力的定义 用手推门时，手指与门之间有了相互作用，这种作用使门产生了运动；用汽锤锻打工件时，汽锤与工件之间有了相互作用，工件的形状和尺寸发生了改变。人们在长期的生产实践活动中，经过不断观察和总结，形成了力的定义：力是物体间的相互机械作用。所谓机械作用是指物体间通过直接接触或是通过物质的另一种形式——场（例如重力场）而起的作用。在工程实践中，物体间机械作用的形式是多种多样的，例如：重力、压力、摩擦力等。 力将使物体发生两种效应：一种是运动效应，指力使物体的运动状态发生变化，也称为外效应；一种是变形效应，指力使物体的形状发生改变，也称为内效应。

1.1.2 力的三要素 力对物体的作用效应取决于力的三要素，即力的大小、力的方向和力的作用点。当这三个要素中有任何一个改变时，力的作用效应也将随之改变。

(1) 力的大小 力的大小用来表示机械作用的强弱，可以根据力的效应大小加以测定。在静力学中，常通过力的内效应大小来测定，例如用弹簧秤来测定。为了量度力的大小，必须确定力的单位。在国际单位制中，力的单位是牛，用符号N表示。

《工程力学》

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：www.tushu000.com