

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787030162823

10位ISBN编号：703016282X

出版时间：2006-1

出版时间：科学出版社

作者：聂毓琴 李洪

页数：445

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

《高等院校教材·工程力学》根据最新“高等工业学校力学课程教学基本要求”编写，对传统的工程力学体系作了较大改进，以适应现代科学技术的需要。

《高等院校教材·工程力学》共分4篇16章，包括静力学、构件的承载能力、运动学与动力学、动强度计算4个部分。

在各章末配有思考题、习题，并在书末附有习题答案。

《高等院校教材·工程力学》可作为高等工业学校中、少学时工程力学教材，也可供其他专业和有关工程技术人员参考。

<<工程力学>>

书籍目录

前言绪论第一篇静力学第1章 静力学基本知识1.1力的概念1.2静力学公理1.3约束和约束反力1.4物体的受力和受力图思考题习题第2章 力系的简化2.1汇交力系2.2力偶系2.3任意力系2.4平行力系与重心思考题习题第3章 力系的平衡3.1平面力系的平衡条件与平衡方程3.2物体系统的平衡、静定和静不定问题3.3平面简单桁架的内力计算3.4摩擦思考题习题第二篇构件的承载能力第4章 变形体力学概述4.1变形体力学的任务4.2可变形固体的性质及其基本假设4.3内力、截面法和应力的概念4.4变形与应变的概念4.5构件的分类、杆件变形的基本形式思考题习题第5章 轴向拉伸和压缩5.1轴向拉伸和压缩的概念和实例5.2轴向拉伸或压缩时的内力和应力5.3材料在轴向拉伸和压缩时的力学性质5.4许用应力、安全系数和强度条件5.5轴向拉伸或压缩时的变形5.6轴向拉伸或压缩时的弹性变形能5.7拉伸、压缩静不定问题5.8应力集中的概念思考题习题第6章 扭转和剪切6.1扭转的概念和实例6.2外力偶矩的计算、扭矩和扭矩图6.3薄壁圆筒的扭转、纯剪切6.4圆轴扭转时的应力与强度条件6.5圆轴扭转时的变形与刚度条件6.6非圆截面杆扭转的概念6.7剪切和挤压的实用计算思考题习题第7章 平面弯曲7.1平面弯曲静定梁的基本形式7.2平面弯曲时梁横截面上的内力7.3平面弯曲时梁的应力及强度计算7.4平面弯曲梁的变形及刚度计算7.5简单弯曲静不定问题思考题习题第8章 应力应变分析强度理论及组合变形构件的强度计算8.1概述8.2应力分析8.3应力应变分析、广义胡克定律8.4复杂应力状态的变形比能8.5强度理论8.6组合变形构件的强度计算思考题习题第9章 压杆稳定9.1稳定的概念9.2细长压杆的临界力9.3欧拉公式的适用范围、经验公式9.4压杆的稳定校核9.5提高压杆稳定性的措施思考题习题第三篇运动学第10章 运动学基础知识10.1矢径法10.2直角坐标法10.3自然法10.4刚体的平动10.5刚体绕定轴的转动10.6转动刚体上各点速度和加速度思考题习题第11章 点的合成运动11.1绝对运动、相对运动、牵连运动11.2点的速度合成定理11.3牵连运动是平动时点的加速度合成定理思考题习题第12章 刚体的平面运动12.1刚体平面运动方程12.2刚体平面运动分解为平动和转动12.3平面图形上各点的速度分析——基点法12.4平面图形上各点的速度分析——速度瞬心法12.5平面图形上各点的加速度分析——基点法思考题习题第13章 达朗贝尔原理13.1惯性力、质点的达朗贝尔原理13.2质点系的达朗贝尔原理13.3刚体惯性力系的简化思考题习题第14章 动能定理14.1质点和质点系的动能14.2力的功14.3动能定理14.4功率、功率方程、机械效率14.5势力场、势能、机械能守恒定律思考题习题第四篇动强度计算第15章 动应力15.1构件有加速度时的动应力计算15.2构件受冲击时的动应力计算15.3冲击韧度思考题习题第16章 交变应力16.1概述16.2交变应力的有关参数16.3材料的持久极限16.4构件的持久极限16.5对称循环下构件的疲劳强度计算16.6提高构件疲劳强度的主要措施思考题习题参考文献附录A平面图形的几何性质A.1静矩和形心A.2惯性矩、惯性半径、惯性积A.3平行移轴公式A.4转轴公式、主惯性矩思考题习题附录B转动惯量附录C型钢表习题答案

章节摘录

第一篇 静力学 静力学研究物体在力系作用下的平衡规律,或者说研究物体平衡时作用在其上的力系所应满足的条件。

静力学的研究对象是刚体,因此,静力学又称为刚体静力学。

所谓刚体,是指在力的作用下不变形的物体。

事实上,物体在受力时都会产生不同程度的变形,但如果变形很小,不影响所研究问题的性质,就可以忽略变形,将其视为刚体。

这种经过抽象化而形成的理想模型,可使问题的研究大为简化,也更深刻地反映了事物的本质。

在静力学中,我们将研究以下三个问题。

(1) 物体的受力分析 (2) 力系的等效替换和简化 力系是指作用在物体上的一组力。

如果两个力系使刚体产生相同的运动状态变化,则这两个力系互为等效力系。

一个力系用其等效力系来代替,称为力系的等效替换。

用一个简单力系等效替换一个复杂力系,称为力系的简化。

如果一个力和一个力系等效,则称这个力是该力系的合力。

(3) 刚体在各种力系作用下的平衡条件及其应用 平衡是物体机械运动的一种特殊状态。

若物体相对惯性参考系处于静止或做匀速直线运动,则称该物体处于平衡。

工程实际中大多数问题可把固连于地球的参考系近似地认为是惯性参考系。

物体受到力系作用时,一般情况下,其运动状态将发生改变。

如果作用在物体上的力系满足一定条件,即可使物体保持平衡,这种条件称为力系的平衡条件。

满足平衡条件的力系称为平衡力系。

在刚体静力学中,力系的平衡与物体的平衡为同一概念。

.....

<<工程力学>>

编辑推荐

删减与物理学的重复部分，适当提高起点；加强基本概念、基本理论和基本方法的阐述；基本内容的介绍全面、重点突出；强调分析方法，注重工程应用，强化工程意识；采用最新符号和标准，《高等院校教材·工程力学》计算机绘图；例题典型，习题丰富，附录实用；给采用本书的教师免费提供电子教案。

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>