

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787512102194

10位ISBN编号：7512102194

出版时间：2010-10

出版时间：清华大学出版社

作者：祝瑛，蒋永莉 主编

页数：370

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>>

前言

“工程力学”是一门理论与实践紧密相关的课程，本课程研究了物体受力的平衡问题，包括物体的受力分析、力系的等效替换及各种力系的平衡条件，揭示了构件在外力作用下变形的基本规律，为构件提供了强度、刚度、稳定性分析的理论 and 计算方法，是工程设计的理论基础。

通过本课程的学习，可以使具备基本的力学概念，初步学会应用本课程所介绍的理论分析方法解决一些简单的工程实际问题；同时结合本课程的特点，可培养学生科学的思维方式和正确的世界观，使学生在分析问题、解决问题、自学及理论联系实际等方面的能力得到训练和提高。

本教材是根据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）编写的。

本书内容共有两篇14章：第1篇为静力学，自第1章至第3章；第2篇为材料力学，自第4章至第14章。

静力学内容根据“理论力学课程教学基本要求（B类）”（静力学）部分编写；材料力学内容根据“材料力学课程教学基本要求（B类）”编写，包括材料力学的基础部分和专题部分的相关内容，如各基本变形的简单超静定问题、非圆截面杆扭转切应力的概念、弯曲中心的概念、应变能的概念、动载荷和疲劳等。

书中标注“）”（“号的章节为“基本要求中”的专题内容。

<<工程力学>>

内容概要

本书根据“教育部高等学校理工科非力学专业力学基础课程教学基本要求”编写。

全书分静力学和材料力学两篇，共14章。

静力学篇有：第1章静力学基本概念及物体的受力分析，第2章力系的简化，第3章力系的平衡方程及其应用。

材料力学篇：自第4章至第14章，内容包括材料力学基础，轴向拉伸、压缩与剪切，扭转，弯曲内力，平面图形的几何性质，弯曲应力，弯曲变形，应力状态、强度理论，组合变形，压杆的稳定性问题，交变应力、动荷应力。

本书语言叙述及公式推导简明、易懂，注重概念和实际应用。

本书适合各高等院校、高职、成人教育等非土、非机专业少学时工程力学课程教学用书，也可供有关工程技术人员参考。

书籍目录

工程力学概述 第1篇 静力学第1章 静力学基本概念及物体的受力分析 1.1 刚体和力的概念 1.2 静力学公理 1.3 力的解析表示 1.4 刚体及刚体系的受力分析 思考题 习题第2章 力系的简化 2.1 力矩的计算 2.2 力偶理论 2.3 力系的简化 2.4 重心——空间平行力系的简化 思考题 习题第3章 力系的平衡方程及其应用 3.1 平面任意力系的平衡方程及其应用 3.2 空间力系的平衡方程 3.3 刚体系的平衡问题 3.4 平面简单桁架的内力计算 3.5 考虑摩擦的平衡问题 思考题 习题 第2篇 材料力学第4章 材料力学基础 4.1 材料力学的研究对象与任务 4.2 材料力学的基本假设 4.3 内力、截面法 4.4 应力的概念 4.5 应变的概念 4.6 应力与应变之间的关系 4.7 杆件变形的基本形式 思考题 习题第5章 轴向拉伸、压缩与剪切 5.1 概述 5.2 轴力与轴力图 5.3 轴向拉(压)构件的应力分析 5.4 材料拉伸与压缩时的力学性能 5.5 拉伸与压缩的强度计算 5.6 拉伸与压缩的变形 5.7 简单拉、压静不定问题 5.8 连接构件的强度计算 5.9 拉(压)应变能 思考题 习题第6章 扭转 6.1 概述 6.2 外力偶矩、扭矩、扭矩图 6.3 纯剪切 6.4 等直圆轴扭转时横截面上的切应力分析和强度计算 6.5 等直圆轴扭转时的变形和刚度条件 6.6 等直非圆杆自由扭转时的问题 思考题 习题第7章 弯曲内力 7.1 概述 7.2 梁横截面上的内力——剪力、弯矩 7.3 剪力方程和弯矩方程, 剪力图和弯矩图 7.4 载荷集度、剪力和弯矩间的关系 7.5 利用叠加原理作弯矩图 7.6 平面刚架和平面曲杆内力图 思考题 习题第8章 平面图形的几何性质 8.1 静矩和形心 8.2 极惯性矩、惯性矩、惯性积 8.3 平行移轴公式、组合截面的惯性矩和惯性积 8.4 惯性矩和惯性积的转轴公式、主轴和主惯性矩 思考题 习题第9章 弯曲应力 9.1 概述 9.2 纯弯曲梁横截面上的正应力 9.3 剪切弯曲时的正应力、梁的正应力强度条件 9.4 梁弯曲时的切应力、梁的切应力强度条件 9.5 提高梁强度的措施 9.6 开口薄壁杆件的弯曲切应力弯曲中心 思考题 习题第10章 弯曲变形 10.1 概述 10.2 梁的变形计算方法之一——积分法 10.3 梁的变形计算方法之二——叠加法 10.4 简单静不定梁的计算 10.5 梁的刚度条件 10.6 提高梁弯曲刚度的基本措施 思考题 习题第11章 应力状态强度理论 11.1 概述 11.2 平面应力状态分析方法之一——解析法 11.3 平面应力状态分析方法之二——图解法 11.4 三向应力状态下的最大切应力 11.5 广义胡克定律 11.6 复杂应力状态下的应变能密度 11.7 工程设计中常用的强度理论 11.8 薄壁容器的强度计算 思考题 习题第12章 组合变形 12.1 概述 12.2 拉(压)与弯曲的组合 12.3 斜弯曲 12.4 扭转和弯曲的组合 12.5 组合变形的普遍情况 思考题 习题第13章 压杆的稳定性问题 13.1 概述 13.2 确定临界载荷的欧拉公式 13.3 临界应力、临界应力总图 13.4 压杆的稳定性计算 13.5 提高压杆稳定性的基本措施 思考题 习题第14章 交变应力动荷应力 14.1 交变应力 14.2 材料的疲劳极限 14.3 动荷应力 思考题 习题附录A 关于矢量的基本知识附录B 简单截面图形的几何性质附录C 型钢表附录D 主要专业名词的中英文对照表附录E 习题答案参考文献

<<工程力学>>

编辑推荐

“工程力学”是一门理论与实践紧密相关的课程，本课程研究了物体受力的平衡问题，包括物体的受力分析、力系的等效替换及各种力系的平衡条件，揭示了构件在外力作用下变形的基本规律，为构件提供了强度、刚度、稳定性分析的理论 and 计算方法，是工程设计的理论基础。通过本课程的学习，可以使具备基本的力学概念，初步学会应用本课程所介绍的理论分析方法解决一些简单的工程实际问题；同时结合本课程的特点，可培养学生科学的思维方式和正确的世界观，使学生在分析问题、解决问题、自学及理论联系实际等方面的能力得到训练和提高。

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>