

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787301198100

10位ISBN编号：7301198108

出版时间：2012-1

出版时间：北京大学出版社

作者：杨云芳, 李小山 主编

页数：339

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>

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 内容概要

杨云芳编著的《工程力学(21世纪全国本科院校土木建筑类创新型应用人才培养规划教材)》根据本科工程管理专业、世的教学改革需要而编写,在内容安排上体现了工程管理专业的常用材料、常用结构与应用性等特点。

全书共分13章,适用于80学时左右的教学安排。

主要内容包括静力学基础,平面汇交力系,平面力偶系,平面任意力系,材料力学的基本概念,杆件的轴向拉伸和压缩,杆件的剪切、挤压与扭转,梁的弯曲,应力状态分析与强度理论,组合变形,静定结构的内力和位移,超静定结构的内力和位移,压杆稳定。

每章配有本章教学要点、本章技能要点、导入案例、本章小结、关键术语和习题,书后附有附录及部分习题参考答案。

全书贯彻

“淡化理论推导,结合专业实际,注重工程应用”的思路,以讲清概念、强化实用为重点,突出培养学生分析和解决问题的能力。

《工程力学(21世纪全国本科院校土木建筑类创新型应用人才培养规划教材)》可作为普通高等学校理工科及其他本科专业的教材,也可作为相关工程技术人员的学习参考用书。

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 静力学基础

- 1.1 静力学基本概念
- 1.2 静力学公理
- 1.3 荷载
  - 1.3.1 荷载的分类
  - 1.3.2 荷载的简化和计算
- 1.4 约束与约束力
- 1.5 物体的受力分析
- 本章小结
- 关键术语
- 习题

## 第2章 平面汇交力系

- 2.1 平面汇交力系合成的几何法
- 2.2 平面汇交力系合成的解析法
  - 2.2.1 力在坐标轴上的投影
  - 2.2.2 合力投影定理
  - 2.2.3 平面汇交力系合成的解析法
- 2.3 平面汇交力系的平衡条件
  - 2.3.1 平面汇交力系平衡的几何条件
  - 2.3.2 平面汇交力系平衡的解析条件
- 本章小结
- 关键术语
- 习题

## 第3章 平面力偶系

- 3.1 平面力矩
  - 3.1.1 力对点的矩
  - 3.1.2 合力矩定理
- 3.2 平面力偶
  - 3.2.1 力偶和力偶矩
  - 3.2.2 平面力偶的等效定理
- 3.3 平面力偶系的平衡
  - 3.3.1 平面力偶系的合成
  - 3.3.2 平面力偶系的平衡条件
- 本章小结
- 关键术语
- 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 力的平移定理
  - 4.1.2 平面任意力系向作用面内一点简化
  - 4.1.3 平面任意力系的简化结果讨论
- 4.2 平面任意力系的平衡
  - 4.2.1 平面任意力系的平衡条件
  - 4.2.2 简单构件系的平衡条件应用
- 本章小结

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

关键术语

习题

第5章 材料力学的基本概念

5.1 变形固体的概念

5.2 材料力学的基本假设

5.3 杆件变形的形式

5.4 工程构件静力学设计的主要内容

本章小结

关键术语

习题

第6章 杆件的轴向拉伸和压缩

6.1 轴向拉（压）杆的内力与应力

6.1.1 拉杆与压杆的概念

6.1.2 内力的概念

6.1.3 轴力与轴力图

6.1.4 应力的概念

6.1.5 横截面和斜截面上的应力

6.2 轴向拉（压）杆的变形

6.2.1 线应变的概念

6.2.2 虎克定律

6.3 材料在拉伸和压缩时的力学性能

6.3.1 材料在拉伸时的力学性能

6.3.2 材料在压缩时的力学性能

6.3.3 塑性和脆性材料力学性能的比较

6.4 轴向拉（压）杆的强度条件

6.4.1 极限应力的概念

6.4.2 许可应力和安全系数

6.4.3 轴向拉（压）杆的强度条件及其应用

6.5 应力集中现象

6.5.1 应力集中的概念

6.5.2 应力集中对构件强度的影响

本章小结

关键术语

习题

第7章 杆件的剪切、挤压与扭转

7.1 剪切与挤压的概念

7.1.1 剪切

7.1.2 挤压

7.2 剪切和挤压的实用计算

7.2.1 剪切强度的实用计算

7.2.2 挤压强度的实用计算

7.3 扭转的概念

7.4 等直圆杆扭转时的内力与应力

7.4.1 内力

7.4.2 横截面上的剪应力

7.5 等直圆杆扭转时的强度条件

本章小结

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

关键术语

习题

第8章 梁的弯曲

8.1 梁弯曲的概念

8.1.1 梁的平面弯曲

8.1.2 梁的分类

8.2 梁弯曲的内力与内力图

8.2.1 梁弯曲的内力——弯矩 $M$ 和剪力 $Q$

8.2.2 梁弯曲的内力图

8.3 简易方法作梁弯曲的内力图

8.3.1 荷载集度 $q(x)$ 、剪力 $Q(x)$ 、弯矩 $M(x)$ 之间的微分关系

8.3.2 利用 $q(x)$ 、 $Q(x)$ 、 $M(x)$ 之间的微分关系作内力图

8.3.3 叠加法绘制弯矩图

8.4 梁弯曲时的应力计算及强度条件

8.4.1 梁的正应力计算

8.4.2 梁的正应力强度条件

8.4.3 梁的剪应力计算及强度条件

8.5 梁的变形

8.5.1 梁变形的概念

8.5.2 挠曲线近似微分方程

8.5.3 叠加法计算梁的变形

8.5.4 梁的刚度条件

8.5.5 提高梁刚度的措施

本章小结

关键术语

习题

第9章 应力状态分析与强度理论

9.1 点的应力状态的概念

9.2 平面应力状态分析

9.2.1 斜截面上的应力分析

9.2.2 主应力与主平面

9.2.3 剪应力极值及其所在平面

第10章 组合变形

第11章 静定结构的内力和位移

第12章 超静定结构的内力和位移

第13章 压杆稳定

附录A 截面的几何性质

附录B 常见截面的几何特征量

附录C 型钢规格表

习题参考答案

参考文献

## 编辑推荐

《21世纪全国本科院校土木建筑类创新型应用人才培养规划教材：工程力学》有以下特点：

**注重以学生为本：**站在学生的角度、根据学生的知识面和理解能力来编写，考虑学生自主学习认知过程，通过不同的工程或者示例深入浅出进行讲解，紧紧抓住学生专业学习的动力点，锻炼和提高学生获取知识的能力。

**注重人文知识与科技知识的结合：**以人文知识讲解的手法来阐述科技知识，在讲解知识点的同时，设置阅读材料板块介绍相关的人文知识，增强教材的可读性，同时提高学生的人文素质。

**注重实践教学和情景教学：**书中配备大量实景图 and 实物图，并辅以示意图进行介绍，通过模型化的教学案例介绍具体工程实践中的相关知识技能，强化实际操作训练，加深对理论知识的理解；设计有丰富的题型，在巩固知识技能的同时启发创新思维。

**注重知识技能的实用性和有效性：**以学生就业所需专业知识和操作技能为着眼点，紧跟最新的技术发展和技术应用，在理论知识够用的前提下，着重讲解应用型人才培养所需的技能，突出实用性和可操作性。

**注重工程应用，**淡化理论推导，实物图片丰富，内容表达直观易懂，习题类型丰富，便于读者检验学习成果。

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>