

<<建筑力学（上下册）>>

图书基本信息

书名：<<建筑力学（上下册）>>

13位ISBN编号：9787302130277

10位ISBN编号：7302130272

出版时间：2006-6

出版时间：清华大学出版社

作者：张毅

页数：全2册

字数：555000

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>

<<建筑力学（上下册）>>

内容概要

本书是根据高职高专院校建筑工程类专业建筑力学课程的教学要求编写的，全书共分为三篇。第一篇为静力学，包括：静力学基础、平面汇交力系、力矩及平面力偶系、平面一般力系、空间力系及重心共5章。

第二篇为材料力学，内容包括：材料力学基础、轴向拉伸和压缩、剪切、扭转、截面的几何性质、弯曲内力、弯曲应力、弯曲变形、应力状态理论和强度准则、组合变形的强度计算、压杆稳定共11章。

第三篇为结构力学，内容包括：结构的计算简图、平面体系的几何组成分析、静定结构的内力分析、静定结构的位移计算、力法、位移法、力矩分配法、影响线共8章。

本书作者在教材编写中尽量体现“新”和“精”的特色，在内容的组织编写上，以“必须、实用、够用”为原则，简化理论推导过程，剔除较为复杂、难以理解的高深内容，注重教材的科学性及实用性。

本书可作为建筑工程类各专业高职高专教材，也可作为相关专业普通专科、电大、职大、函大等自学培训的教学用书，还可作为设计人员和工程技术人员的参考书。

<<建筑力学(上下册)>>

书籍目录

上册

第一篇 静力学

第1章 静力学基础

1.1 基本概念

1.1.1 刚体

1.1.2 力

1.1.3 平衡

1.1.4 力系

1.1.5 荷载

1.2 静力学公理

1.2.1 作用与反作用公理

1.2.2 二力平衡公理

1.2.3 加减平衡力系公理

1.2.4 力的平行四边形公理

1.3 约束与约束反力

1.3.1 约束与约束反力的概念

1.3.2 工程中常见的约束及其约束反力

1.3.3 支座及其反力

1.4 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 小结

1.6 思考题

1.7 习题

第2章 平面汇交力系

2.1 力系的类型概述

2.2 平面汇交力系合成的几何法

2.3 平面汇交力系平衡的几何条件

2.4 平面汇交力系合成的解析法

2.4.1 力在坐标轴上的投影

2.4.2 合力投影定理

2.4.3 用解析法求平面汇交力系的合力

2.5 平面汇交力系平衡的解析条件

2.6 小结

2.7 思考题

2.8 习题

第3章 力矩 平面力偶系

3.1 力对点的矩 合力矩定理

3.1.1 力对点的矩

3.1.2 合力矩定理

3.2 力偶及其特性

3.2.1 力偶

3.2.2 力偶的性质

3.3 平面力偶系的合成与平衡

3.3.1 平面力偶系的合成

<<建筑力学(上下册)>>

3.3.2 平面力偶系的平衡条件

3.4 小结

3.5 思考题

3.6 习题

第4章 平面一般力系

4.1 力的平移定理

4.2 平面一般力系向作用面内任一点简化

4.2.1 简化方法和结果

4.2.2 主矢和主矩

4.2.3 结论

4.2.4 简化结果的讨论

4.2.5 平面一般力系的合力矩定理

4.3 平面一般力系的平衡方程

4.3.1 平衡方程的基本形式

4.3.2 平衡方程的其他形式

4.3.3 应用平衡方程的解题步骤

4.4 平面平行力系的平衡方程

4.5 物体系统的平衡

4.6 考虑摩擦时物体的平衡

4.6.1 滑动摩擦

4.6.2 考虑摩擦时物体的平衡问题

4.7 小结

4.8 思考题

4.9 习题

第5章 空间力系 重心

5.1 空间汇交力系

5.1.1 力在空间直角坐标轴上的投影

5.1.2 力沿空间直角坐标轴的分解

5.1.3 空间汇交力系的合成

5.1.4 空间汇交力系的平衡条件

5.1.5 几种空间约束的类型

5.2 空间一般力系

5.2.1 力对轴的矩

5.2.2 空间一般力系的平衡方程

5.3 重心

5.3.1 重心的概念

5.3.2 重心和形心的坐标公式

5.3.3 确定物体重心的几种方法

5.4 小结

5.5 思考题

5.6 习题

第二篇 材料力学

第6章 材料力学基础

6.1 材料力学的任务

6.1.1 结构材料的基本要求

6.1.2 材料力学的研究对象及几何特征

6.2 变形固体的性质及其基本假设

<<建筑力学(上下册)>>

- 6.2.1 变形固体的概念
- 6.2.2 变形固体的基本假设
- 6.3 杆件变形的基本形式
- 6.4 内力、截面法及应力的概念
 - 6.4.1 内力
 - 6.4.2 截面法
 - 6.4.3 应力
- 6.5 小结
- 6.6 思考题
- 第7章 轴向拉伸和压缩
 - 7.1 轴向拉压的概念
 - 7.2 轴向拉压时的内力
 - 7.2.1 轴力
 - 7.2.2 轴力图
 - 7.3 轴向拉(压)杆横截面上的应力
 - 7.3.1 轴向拉(压)杆横截面上的应力
 - 7.3.2 正应力公式的使用条件及应力集中的概念
 - 7.4 轴向拉(压)杆斜截面上的应力
 - 7.5 轴向拉压时杆件的强度计算
 - 7.6 拉(压)杆的变形 胡克定律
 - 7.6.1 纵向变形及线应变
 - 7.6.2 胡克定律
 - 7.6.3 横向变形及泊松比
 - 7.7 材料在拉伸和压缩时的力学性能
 - 7.7.1 材料拉伸时的力学性能
 - 7.7.2 材料在压缩时的力学性能
 - 7.7.3 两类材料的力学性能的比较
 - 7.7.4 许用应力与安全系数
 - 7.8 拉压超静定问题
 - 7.8.1 超静定的概念
 - 7.8.2 超静定问题的解法
 - 7.8.3 装配应力及温度应力
 - 7.8.4 讨论
 - 7.9 小结
 - 7.10 思考题
 - 7.11 习题
- 第8章 剪切
 - 8.1 剪切的观念
 - 8.2 剪切与挤压的实用计算
 - 8.2.1 剪切强度的实用计算
 - 8.2.2 挤压强度的实用计算
 - 8.3 小结
 - 8.4 思考题
 - 8.5 习题
- 第9章 扭转
 - 9.1 扭转的概念
 - 9.2 外力偶矩的计算和扭转时的内力

<<建筑力学(上下册)>>

- 9.2.1 力偶矩的计算
- 9.2.2 扭转时的内力——扭矩
- 9.2.3 扭矩图
- 9.3 薄壁圆筒的扭转
 - 9.3.1 薄壁圆筒扭转时横截面上的剪应力
 - 9.3.2 剪应力互等定理
 - 9.3.3 剪切胡克定律
- 9.4 等直圆轴扭转时横截面上的应力
 - 9.4.1 几何变形方面
 - 9.4.2 物理关系方面
 - 9.4.3 静力学关系方面
 - 9.4.4 公式的适用范围
- 9.5 极惯性矩和抗扭截面系数
- 9.6 圆轴扭转时的强度条件和刚度条件
 - 9.6.1 强度条件
 - 9.6.2 圆轴扭转时的变形
 - 9.6.3 刚度条件
 - 9.6.4 计算举例
- 9.7 小结
- 9.8 思考题
- 9.9 习题
- 第10章 截面的几何性质
 - 10.1 静矩和形心
 - 10.2 惯性矩与惯性积
 - 10.2.1 惯性矩
 - 10.2.2 惯性积
 - 10.2.3 极惯性矩
 - 10.3 平行移轴定理及组合截面惯性矩的计算
 - 10.3.1 平行移轴定理
 - 10.3.2 组合截面惯性矩的计算
 - 10.4 转轴定理 主惯性轴 主惯性矩
 - 10.4.1 转轴定理
 - 10.4.2 形心主轴与形心主惯性矩
 - 10.5 小结
 - 10.6 思考题
 - 10.7 习题
- 第11章 弯曲内力
 - 11.1 梁的平面弯曲
 - 11.1.1 弯曲变形和平面弯曲
 - 11.1.2 梁的基本形式
 - 11.2 梁的内力
 - 11.2.1 剪力和弯矩
 - 11.2.2 剪力和弯矩的正负号规定
 - 11.2.3 用截面法计算指定截面上的剪力和弯矩
 - 11.3 剪力方程和弯矩方程梁的内力图
 - 11.3.1 剪力方程和弯矩方程
 - 11.3.2 剪力图和弯矩图

<<建筑力学(上下册)>>

11.4 弯矩、剪力与分布荷载集度三者之间的微分关系及其应用

11.5 叠加法画弯矩图

11.5.1 叠加原理

11.5.2 叠加法画弯矩图

11.6 小结

11.7 思考题

11.8 习题

第12章 弯曲应力

12.1 梁横截面上的正应力

12.1.1 纯弯曲时梁横截面上的正应力

12.1.2 正应力公式的适用条件

12.2 梁的正应力强度计算

12.2.1 梁的正应力强度条件

12.2.2 梁的正应力强度计算

12.3 梁横截面上的剪应力

12.3.1 矩形截面梁的剪应力

12.3.2 工字形截面梁的剪应力

12.3.3 圆形截面和圆环形截面梁的最大剪应力

12.4 梁的剪应力强度计算

12.4.1 梁的剪应力强度条件

12.4.2 梁的剪应力强度计算

12.5 提高梁抗弯强度的措施

12.5.1 合理安排梁的受力情况

12.5.2 选择合理的截面形状

12.5.3 采用变截面梁和等强度梁

12.6 弯曲中心的概念

12.7 小结

12.8 思考题

12.9 习题

第13章 弯曲变形

13.1 弯曲变形的概念

13.1.1 挠度和转角

13.1.2 梁的挠曲线及挠曲线方程

13.1.3 挠曲线近似微分方程

13.2 积分法计算梁的变形

13.3 叠加法计算梁的变形

13.4 梁的刚度校核及提高弯曲刚度的措施

13.4.1 梁的刚度校核

13.4.2 提高梁弯曲刚度的措施

13.5 小结

13.6 思考题

13.7 习题

第14章 应力状态理论和强度准则

14.1 一点的应力状态概述

14.1.1 一点应力状态的概念

14.1.2 一点的应力状态的描述

14.2 平面应力状态分析

<<建筑力学(上下册)>>

- 14.2.1 平面应力状态的数解法
- 14.2.2 平面应力状态的图解法——应力圆
- 14.3 主应力与最大剪应力
 - 14.3.1 主应力与主平面的位置
 - 14.3.2 最大剪应力
- 14.4 平面应力状态下的应力应变关系
- 14.5 强度准则
 - 14.5.1 强度准则的概念
 - 14.5.2 常用的强度准则
 - 14.5.3 强度理论的适用范围及应用
- 14.6 小结
- 14.7 思考题
- 14.8 习题
- 第15章 组合变形的强度计算
 - 15.1 组合变形的概念
 - 15.1.1 组合变形的概念
 - 15.1.2 组合变形的解题方法
 - 15.2 斜弯曲
 - 15.2.1 外力分解
 - 15.2.2 内力分析
 - 15.2.3 应力计算
 - 15.2.4 强度条件
 - 15.3 偏心压缩(拉伸)
 - 15.3.1 单向偏心压缩(拉伸)时的应力和强度条件
 - 15.3.2 双向偏心压缩(拉伸)时的应力和强度条件
 - 15.3.3 截面核心的概念
 - 15.4 小结
 - 15.5 思考题
 - 15.6 习题
- 第16章 压杆稳定
 - 16.1 压杆稳定的概念
 - 16.1.1 问题的提出
 - 16.1.2 平衡状态的稳定性
 - 16.2 细长压杆的临界力
 - 16.2.1 两端铰支压杆的临界力
 - 16.2.2 其他支承情况下细长压杆的临界力
 - 16.3 欧拉公式的适用范围临界应力总图
 - 16.3.1 临界应力
 - 16.3.2 欧拉公式的适用范围
 - 16.3.3 中长杆的临界应力计算
 - 16.3.4 临界应力总图
 - 16.4 压杆的稳定计算
 - 16.4.1 压杆的稳定条件
 - 16.4.2 折减系数
 - 16.4.3 稳定计算
 - 16.5 提高压杆稳定性的措施
 - 16.5.1 柔度方面

<<建筑力学(上下册)>>

16.5.2 材料方面

16.6 小结

16.7 思考题

16.8 习题

附录 型钢规格表

参考文献

下册

第三篇 结构力学

第1章 结构的计算简图

1.1 结构及其类型

1.1.1 何谓结构

1.1.2 结构的类型

1.1.3 结构、构件的基本要求

1.2 荷载的分类

1.2.1 按荷载作用的范围分类

1.2.2 按荷载作用的时间长短分类

1.2.3 按荷载作用的性质分类

1.3 结构的计算简图

1.3.1 确定计算简图的原则

1.3.2 平面杆件结构的简化

1.3.3 平面杆系结构的分类

1.4 小结

1.5 思考题

第2章 平面结构体系的几何组成分析

2.1 几何组成分析的目的

2.2 平面体系的自由度

2.2.1 几个重要的概念

2.2.2 几种常见的约束

2.2.3 瞬变体系

2.3 几何不变体系的组成规则

2.3.1 三刚片规则

2.3.2 两刚片规则

2.3.3 二元体规则

2.4 几何组成分析举例

2.4.1 能直接观察出的几何不变部分

2.4.2 先拆除不影响几何不变性的部分再进行几何组成分析

2.4.3 利用等效代换措施进行几何组成分析

2.5 小结

2.6 思考题

2.7 习题

第3章 静定结构的内力分析

3.1 多跨静定梁

3.1.1 多跨静定梁的组成

3.1.2 多跨静定梁的计算

3.2 静定平面刚架

3.2.1 刚架的特点及分类

3.2.2 刚架的内力计算

<<建筑力学(上下册)>>

3.3 静定平面桁架

- 3.3.1 静定平面桁架的组成与分类
- 3.3.2 静定平面桁架的内力计算
- 3.3.3 几种主要桁架受力性能的比较

3.4 三铰拱

- 3.4.1 三铰拱的组成
- 3.4.2 三铰拱的反力和内力
- 3.4.3 三铰拱的合理拱轴

3.5 小结

3.6 思考题

3.7 习题

第4章 静定结构的位移计算

4.1 结构位移计算的目的

4.2 变形体的虚功原理

4.2.1 功 广义力 广义位移

4.2.2 外力实功

4.2.3 内力实功(应变能)

4.2.4 虚功

4.2.5 变形体的虚功原理

4.3 荷载作用下的位移计算的一般公式

4.4 静定结构在荷载作用下的位移计算

4.5 图乘法

4.6 静定结构在支座移动时位移计算

4.7 功的互等定理

4.7.1 功的互等定理

4.7.2 位移互等定理

4.8 小结

4.9 思考题

4.10 习题

第5章 力法

5.1 超静定结构概述

5.1.1 超静定结构的概念

5.1.2 超静定结构的类型

5.1.3 超静定次数的确定

5.2 力法原理

5.3 力法的典型方程

5.4 力法的应用举例

5.5 利用对称性简化计算

5.6 支座移动时超静定结构的计算

5.7 单跨超静定梁的杆端弯矩和杆端剪力

5.8 小结

5.9 思考题

5.10 习题

第6章 位移法

6.1 位移法的基本概念

6.1.1 基本未知量

6.1.2 基本结构

<<建筑力学(上下册)>>

- 6.1.3 杆端位移与弯矩关系式
- 6.1.4 结点内力平衡方程
- 6.1.5 求杆端转角位移
- 6.1.6 求杆端弯矩
- 6.1.7 绘制弯矩图
- 6.2 位移法基本未知量数目的确定
 - 6.2.1 独立的结点转角位移
 - 6.2.2 独立的结点线位移
- 6.3 等截面直杆的形常数和载常数
 - 6.3.1 杆端位移和杆端力的符号规定
 - 6.3.2 等截面直杆杆端位移引起的杆端力(形常数)
 - 6.3.3 等截面直杆荷载引起的杆端力(载常数)
- 6.4 位移法方程
 - 6.4.1 位移法方程的建立
 - 6.4.2 位移法方程的典型形式
- 6.5 用位移法计算超静定结构
 - 6.5.1 无结点线位移情况下, 超静定结构的计算步骤
 - 6.5.2 位移法计算有侧移刚架
- 6.6 直接平衡法建立位移法方程
 - 6.6.1 等截面直杆的转角位移方程
 - 6.6.2 用直接平衡法计算超静定结构
 - 6.6.3 有结点线位移的超静定结构计算
- 6.7 小结
- 6.8 思考题
- 6.9 习题
- 第7章 力矩分配法
 - 7.1 概述
 - 7.2 力矩分配法的基本要素
 - 7.2.1 符号规定
 - 7.2.2 结点力偶的分配
 - 7.2.3 力矩分配法的基本要素
 - 7.3 力矩分配法的基本运算
 - 7.3.1 单结点的力矩分配
 - 7.3.2 多结点的力矩分配法
 - 7.4 小结
 - 7.5 思考题
 - 7.6 习题
- 第8章 影响线
 - 8.1 影响线的概念
 - 8.2 单跨静定梁的影响线
 - 8.2.1 支座反力影响线
 - 8.2.2 剪力影响线
 - 8.2.3 弯矩影响线
 - 8.3 用机动法作梁的影响线
 - 8.3.1 用机动法作单跨静定梁的影响线
 - 8.3.2 用机动法作连续梁的影响线
 - 8.4 影响线的应用

<<建筑力学（上下册）>>

- 8.4.1 当荷载位置固定时求某量值的大小
 - 8.4.2 求最不利荷载位置
 - 8.5 简支梁的内力包络图和绝对最大弯矩
 - 8.5.1 简支梁的内力包络图
 - 8.5.2 简支梁的绝对最大弯矩
 - 8.6 连续梁的内力包络图
 - 8.7 小结
 - 8.8 思考题
 - 8.9 习题
- 参考文献

<<建筑力学（上下册）>>

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>