

<<建筑力学>>

图书基本信息

书名：<<建筑力学>>

13位ISBN编号：9787030206718

10位ISBN编号：7030206711

出版时间：2007-12

出版时间：科学

作者：沈养中，荣国瑞主

页数：326

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>>

### 前言

建筑力学是建筑工程类专业的一门重要技术基础课。它不仅为后续课程作准备，而且为学生今后从事工程技术工作打好基础。编者根据高职高专的特点和高等教育大众化的特点，遵循基础课“以应用为目的、以必须够用为度”的原则，对建筑力学课程的传统内容进行了大幅度的精简和重新编排，强调基本概念，重视宏观分析，降低计算难度，突出工程应用，注重职业技能和素质的培养，叙述深入浅出、通俗易懂，并配有相应课件，便于教与学。

参加本书编写工作的有：沈养中（编写第1~7章），荣国瑞（编写第8~10章）。杨梅制作了第1~5章课件，并对课件进行了统稿，孙武制作了第6~10章课件。全书由沈养中统稿。

本书由张文教授担任主审。

在本书编写过程中，许多同行提出了很好的意见和建议，编者特在此表示感谢。

鉴于编者水平有限，书中难免有不妥之处，敬请广大读者批评指正。

## <<建筑力学>>

### 内容概要

本书强调基本概念，重视宏观分析，突出工程应用，注重职业技能和素质的培养，叙述深入浅出、通俗易懂，并配有相应课件，便于教与学。

全书共分十章，内容包括：绪论，刚体静力分析基础，平面力系的平衡，杆件的强度与刚度，压杆稳定，平面杆件体系的几何组成分析，静定结构的内力，静定结构的位移，超静定结构的内力，影响线等。

本书可作为高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校的建筑工程类各专业力学课程的教材，也可作为相关专业专升本考试用书，还可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;建筑力学&gt;&gt;

## 书籍目录

|    |                      |                       |                       |                      |
|----|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 前言 | 第1章 绪论               | 1.1 建筑力学的研究对象         | 1.2 建筑力学的基本任务         | 1.3 变形固体的基本假设        |
|    | 1.3.1 刚体与变形固体        | 1.3.2 变形固体的基本假设       | 1.4 杆件的变形形式           | 1.4.1 基本变形           |
|    | 1.4.2 组合变形           | 思考题                   | 第2章 刚体静力分析基础          | 2.1 力的概念及性质          |
|    | 2.1.1 力的概念           | 2.1.2 静力学公理           | 2.1.3 汇交力系的合成         | 2.2 力对点之矩            |
|    | 2.2.1 力矩的概念          | 2.2.2 合力矩定理           | 2.3 力偶的概念及性质          | 2.3.1 力偶的概念          |
|    | 2.3.2 力偶矩的计算         | 2.3.3 力偶的性质           | 2.3.4 平而力偶系的合成        | 2.4 约束与约束反力          |
|    | 2.4.1 约束与约束反力的概念     | 2.4.2 工程中常见的约束与约束反力   | 2.5 结构的计算简图           | 2.5.1 结构计算简图的概念      |
|    | 2.5.2 杆件结构的简化        | 2.6 受力分析与受力图          | 思考题                   | 习题                   |
|    | 第3章 平面力系的平衡          | 3.1 力的平移定理            | 3.2 平面力系向一点的简化        | 3.2.1 平面力系向一点的简化     |
|    | 3.2.2 力在坐标轴上的投影      | 3.2.3 主矢和主矩的计算        | 3.2.4 平面力系简化结果的讨论     | 3.3 平面力系的平衡方程及其应用    |
|    | 3.3.1 平面力系的平衡方程      | 3.3.2 平面力系平衡方程的应用     | 3.3.3 平面力系的几个特殊情况     | 3.3.4 物体系统的平衡问题      |
|    | 思考题                  | 习题                    | 第4章 杆件的强度与刚度          | 4.1 拉压杆              |
|    | 4.1.1 工程实例和计算简图      | 4.1.2 轴力和轴力图          | 4.1.3 拉压杆的应力          | 4.1.4 拉压杆的变形         |
|    | 4.1.5 材料在拉压时的力学性能    | 4.1.6 拉压杆的强度计算        | 4.2 受扭轴               | 4.2.1 工程实例和计算简图      |
|    | 4.2.2 扭矩和扭矩图         | 4.2.3 圆轴扭转时的应力和强度计算   | 4.2.4 圆轴扭转时的变形和刚度计算   | 4.3 单跨梁              |
|    | 4.3.1 工程实例和计算简图      | 4.3.2 梁的内力图           | 4.3.3 梁横截面上的应力        | 4.3.4 梁的强度计算         |
|    | 4.3.5 梁的变形           | 4.3.6 梁的刚度校核          | 4.4 组合变形              | 4.4.1 组合变形的工程实例与求解方法 |
|    | 4.4.2 斜弯曲梁的应力和强度计算   | 4.4.3 偏心压缩时的应力和强度计算   | 思考题                   | 习题                   |
|    | 第5章 压杆稳定             | 5.1 压杆稳定的概念           | 5.2 压杆的临界力与临界应力       | 5.2.1 细长压杆临界力的欧拉公式   |
|    | 5.2.2 欧拉公式的适用范围      | 5.2.3 抛物线公式           | 5.3 压杆的稳定计算           | 5.3.1 安全因数法          |
|    | 5.3.2 折减因数法          | 5.4 提高压杆稳定性的措施        | 思考题                   | 习题                   |
|    | 第6章 平面杆件体系的几何组成分析    | 6.1 概述                | 6.1.1 几何不变体系和几何可变体系   | 6.1.2 几何组成分析的目的      |
|    | 6.1.3 刚片、自由度和约束的概念   | 6.2 几何不变体系的基本组成规则     | 6.2.1 基本组成规则          | 6.2.2 对瞬变体系的进一步分析    |
|    | 6.3 几何组成分析举例         | 6.4 体系的几何组成与静定性的关系    | 6.5 平面杆件结构的分类         | 思考题                  |
|    | 习题                   | 第7章 静定结构的内力           | 7.1 多跨静定梁             | 7.1.1 多跨静定梁的几何组成     |
|    | 7.1.2 多跨静定梁的内力计算     | 7.1.3 多跨静定梁的受力特征      | 7.2 静定平面刚架            | 7.2.1 概述             |
|    | 7.2.2 静定平面刚架的内力计算    | 7.3 静定平面桁架            | 7.3.1 概述              | 7.3.2 静定平面桁架的内力计算    |
|    | 7.3.3 梁式桁架受力性能的比较    | 7.4 静定平面组合结构          | 7.4.1 组合结构的概念         | 7.4.2 静定平面组合结构的内力计算  |
|    | 7.5 三铰拱              | 7.5.1 概述              | 7.5.2 三铰拱的内力计算        | 7.5.3 合理拱轴的概念        |
|    | 思考题                  | 习题                    | 第8章 静定结构的位移           | 8.1 概述               |
|    | 8.1.1 位移的概念          | 8.1.2 计算位移的目的         | 8.2 静定结构在荷载作用下的位移计算公式 | 8.2.1 实功与虚功          |
|    | 8.2.2 变形体虚功原理        | 8.2.3 位移计算的一般公式       | 8.2.4 荷载作用下的位移计算公式    | 8.3 图乘法              |
|    | 8.3.1 图乘公式及适用条件      | 8.3.2 图乘技巧            | 8.4 支座移动引起的位移计算       | 8.5 互等定理             |
|    | 8.5.1 功的互等定理         | 8.5.2 位移互等定理          | 8.5.3 反力互等定理          | 思考题                  |
|    | 习题                   | 第9章 超静定结构的内力          | 9.1 概述                | 9.1.1 超静定结构的概念       |
|    | 9.1.2 超静定次数的确定       | 9.1.3 超静定结构的计算方法      | 9.2 力法                | 9.2.1 力法的基本原理        |
|    | 9.2.2 力法典型方程         | 9.2.3 力法的计算步骤和举例      | 9.2.4 超静定结构的位移计算      | 9.2.5 对称性的利用         |
|    | 9.3 位移法              | 9.3.1 位移法的基本概念        | 9.3.2 位移法基本未知量与基本结构   | 9.3.3 位移法典型方程        |
|    | 9.3.4 位移法计算步骤和举例     | 9.3.5 对称结构的计算         | 9.4 力矩分配法             | 9.4.1 力矩分配法的基本概念     |
|    | 9.4.2 多结点的力矩分配法      | 9.5 无剪力分配法            | 9.5.1 无剪力分配法的应用条件     | 9.5.2 剪力静定杆件的固端弯矩    |
|    | 9.5.3 转动刚度和传递系数      | 9.6 超静定结构计算方法分析       | 9.7 超静定结构的特件          | 思考题                  |
|    | 习题                   | 第10章 影响线              | 10.1 影响线的概念           | 10.2 静定梁的影响线         |
|    | 10.2.1 静力法           | 10.2.2 机动法            | 10.3 影响线的应用           | 10.3.1 利用影响线求反力和内力   |
|    | 10.3.2 用影响线确定最不利荷载位置 | 10.4 简支梁的内力包络图及绝对最大弯矩 | 10.4.1                |                      |

<<建筑力学>>

简支梁的内力包络图 10.4.2 简支梁的绝对最大弯矩 10.5 连续梁的影响线和内力包络图  
10.5.1 连续梁的影响线 10.5.2 连续梁的内力包络图 思考题 习题附录一 型钢规格表附  
录二 习题答案参考文献

## 章节摘录

(2) 刚结点 刚结点的特征是所连各杆不能绕结点作相对转动, 即各杆之间的夹角在变形前后保持不变。

例如图2.20 (a) 为钢筋混凝土结构的结点构造图, 其简图如图2.20 (b) 所示。

当一个结点同时具有以上两种结点的特征时, 称为组合结点, 即在结点处有些杆件为铰结, 同时也有些杆件为刚性联结[图2.21 (a, b)]。

3. 支座的简化 把结构与基础或支承部分联结起来的装置称为支座。

平面结构的支座根据其支承情况的不同可简化为固定铰支座、活动铰支座、定向支座和固定端支座。

4. 荷载的简化 作用于结构上的荷载通常简化为集中荷载和分布荷载。

下面举例说明结构的简化过程和如何选取其计算简图。

【例2.2】试选取图1.1所示单层工业厂房的计算简图。

解1) 结构体系的简化。

该单层工业厂房是由许多横向平面单元[图2.22 (a)], 通过屋面板和吊车梁等纵向构件联系起来的空

间结构。由于各个横向平面单元相同, 且作用于结构上的荷载一般又是沿厂房纵向均匀分布的, 因此作用于结构上的荷载可通过纵向构件分配到各个横向平面单元上。

这样就可不考虑结构整体的空间作用, 把一个空间结构简化为若干个彼此独立的平面结构来进行分析、计算。

<<建筑力学>>

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:<http://www.tushu007.com>