

<<结构力学>>

图书基本信息

书名：<<结构力学>>

13位ISBN编号：9787302294696

10位ISBN编号：7302294690

出版时间：2012-9

出版时间：清华大学出版社

作者：刘世奎，涂令康 编著

页数：204

字数：330000

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>

## <<结构力学>>

### 内容概要

《结构力学》是21世纪职业院校土木建筑工程专业系列教材之一，是根据教育部高等学校非力学专业力学基础课程教学指导分委员会通过的“结构力学课程教学基本要求（b类）”编写的。

全书分为绪论、平面体系的几何组成分析、静定结构的概念及静定梁、静定平面刚架、三铰拱、静定平面桁架、结构位移计算、超静定结构的概念及力法、位移法、弯矩分配法、课程实训——复习指导及综合应用、本门课程求职面试可能遇到的典型问题应对，共12章，并附有习题参考答案。

《结构力学》可作为高等、中等职业院校、专科院校土木建筑工程各专业结构力学教材，也可作为高等教育自学考试房屋建筑工程专业（专科）结构力学（一）教材，还可作为一般土木工程技术人员参考用书。

## &lt;&lt;结构力学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

1.1 结构力学的研究对象和内容

1.2 结构的计算简图

1.3 平面杆件结构的分类

1.4 荷载的分类

1.5 小结

## 第2章 平面体系的几何组成分析

2.1 几何组成分析的目的

2.1.1 体系的分类

2.1.2 几何组成分析的目的

2.2 自由度和约束

2.2.1 运动自由度

2.2.2 约束

2.2.3 约束布置的有效性--多余约束与必要约束

2.3 几何不变体系的基本组成规则

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 几何不变体系组成规则的应用

2.5 结构的几何组成特征与静力分析特征的关系

2.6 小结

思考题

习题

## 第3章 静定结构的概念及静定梁

3.1 静定结构的概念

3.1.1 静定结构的基本特征

3.1.2 静定结构内力求解的基本原则和方法

3.2 静定单跨梁--杆件内力计算

3.2.1 反力

3.2.2 内力

3.2.3 内力与荷载间的微分关系

3.2.4 内力图的性状特点

3.2.5 内力图绘制的实用方法

3.2.6 区段叠加法作弯矩图和滚小球作剪力图

3.3 静定多跨梁

3.3.1 几何组成

3.3.2 受力特点

3.3.3 受力分析方法

3.4 小结

思考题

习题

## 第4章 静定平面刚架

4.1 刚架的特点和类型

4.1.1 刚架的特点

4.1.2 静定刚架的类型

## &lt;&lt;结构力学&gt;&gt;

## 4.2 静定刚架的计算

## 4.2.1 悬臂刚架的计算

## 4.2.2 简支刚架的计算

## 4.2.3 三铰刚架的计算

## 4.2.4 组合刚架的计算

## 4.3 小结

## 思考题

## 习题

## 第5章 三铰拱

## 5.1 拱的概念

## 5.1.1 拱的基本力学特点

## 5.1.2 拱的分类

## 5.2 三铰拱支座反力

## 5.3 三铰拱内力

## 5.4 三铰拱的合理轴线

## 5.5 小结

## 思考题

## 习题

## 第6章 静定平面桁架

## 6.1 桁架的特点及分类

## 6.1.1 桁架的特点

## 6.1.2 平面桁架的分类

## 6.2 结点法

## 6.2.1 结点法的基本运算

## 6.2.2 应用技巧

## 6.3 截面法

## 6.3.1 基本运算

## 6.3.2 应用技巧

## 6.4 结点法与截面法的联合应用

## 6.5 常见梁式桁架的比较

## 6.5.1 平行弦桁架

## 6.5.2 三角形桁架

## 6.5.3 抛物线形桁架

## 6.6 组合结构的计算

## 6.7 静定结构的性质

## 6.8 小结

## 思考题

## 习题

## 第7章 结构位移计算

## 7.1 概述

## 7.1.1 结构的位移

## 7.1.2 引起位移的原因及位移的表示方法

## 7.1.3 位移计算的目的

## 7.2 虚功原理和单位荷载法

## 7.2.1 功的概念

## 7.2.2 虚功的概念

## 7.2.3 虚功原理

## &lt;&lt;结构力学&gt;&gt;

- 7.2.4 单位荷载法
- 7.3 梁和刚架在荷载作用下的位移
  - 7.3.1 位移计算积分公式
  - 7.3.2 图乘法
  - 7.3.3 图乘法应用
  - 7.3.4 图乘计算
- 7.4 桁架及组合结构在荷载作用下的位移
  - 7.4.1 桁架
  - 7.4.2 组合结构
- 7.5 静定结构由于支座移动引起的位移
- 7.6 静定结构由于温度变化引起的位移
- 7.7 线弹性结构的互等定理
  - 7.7.1 功的互等定理
  - 7.7.2 位移互等定理
  - 7.7.3 反力互等定理
- 7.8 小结
- 思考题
- 习题
- 第8章 超静定结构及力法
  - 8.1 超静定结构的基本概念
    - 8.1.1 超静定结构的基本特征
    - 8.1.2 超静定结构的求解原则
  - 8.2 力法基本概念
    - 8.2.1 力法基本思路
    - 8.2.2 力法概念要点
    - 8.2.3 力法计算举例
  - 8.3 超静定次数及力法基本结构
  - 8.4 力法典型方程
  - 8.5 在荷载作用下的计算
    - 8.5.1 超静定梁和刚架
    - 8.5.2 超静定桁架
    - 8.5.3 超静定组合结构
    - 8.5.4 铰结排架
  - 8.6 对称性的利用
    - 8.6.1 结构及其受力的对称性
    - 8.6.2 利用对称性简化计算
  - 8.7 支座位移时的计算
  - 8.8 温度变化时的计算
  - 8.9 超静定结构位移的计算
  - 8.10 计算结果的校核
  - 8.11 超静定结构性质
  - 8.12 小结
- 思考题
- 习题
- 第9章 位移法
  - 9.1 位移法基本概念
    - 9.1.1 位移法基本思路

## &lt;&lt;结构力学&gt;&gt;

- 9.1.2 位移法概念要点
- 9.1.3 位移法应用的前提条件
- 9.2 等截面直杆分析
  - 9.2.1 等截面直杆的转角位移方程
  - 9.2.2 杆端剪力的计算
  - 9.2.3 等截面直杆的形常数
  - 9.2.4 等截面直杆的载常数
- 9.3 位移法基本结构和典型方程
  - 9.3.1 位移法的基本未知量和基本结构
  - 9.3.2 位移法典型方程
- 9.4 直接由平衡条件建立位移法基本方程
  - 9.4.1 无侧移结构的计算
  - 9.4.2 有侧移刚架的计算
- 9.5 对称性的利用
- 9.6 小结
- 思考题
- 习题
- 第10章 弯矩分配法
  - 10.1 弯矩分配基本概念
    - 10.1.1 引例
    - 10.1.2 弯矩分配法的基本要素
  - 10.2 单结点弯矩分配--基本运算
  - 10.3 多结点弯矩分配--渐进运算
  - 10.4 小结
- 思考题
- 习题
- 第11章 课程实训--复习指导及综合应用
  - 11.1 平面体系的几何组成分析
  - 11.2 静定结构的受力分析及特性
  - 11.3 结构位移的计算
  - 11.4 超静定结构的受力分析及特性
- 第12章 求职面试及相关考试可能遇到的典型问题应对
  - 12.1 问题
  - 12.2 综合练习题
- 习题参考答案
- 参考文献

## &lt;&lt;结构力学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：4.在集中力偶作用处剪力图在集中力偶作用处无变化。

弯矩图在集中力偶 $M$ 作用处有突变，突变的值为 $M$ 。

3.2.5 内力图绘制的实用方法 绘制内力图通常不用建立方程，而是用更简便的方法，即根据微分关系和性状特点，采用分段定点、连线及区段叠加的方法。

其具体步骤为：1.求控制截面的内力 选定外力不连续的点（均布荷载的两端、集中力和集中力偶的作用点）为控制截面，求控制截面的内力值，即可确定内力图中相应的点，称为控制点。

2.分段绘图 根据内力图的性状特点，控制点之间直接连直线（除了 $q$ =常数区段的弯矩图，见3.2.6节的区段叠加法作弯矩图），即为内力图。

对于包括有竖杆、斜杆等各种结构内力图的绘制，通常是以杆轴作为基线，在垂直于基线方向标出各截面内力的值。

弯矩图画在受拉侧，不注正负符号。

剪力图和轴力图可画在杆的任一侧，但必须注明正负符号（对于水平杆件，习惯上仍将正值画在上方）。

在结构力学中，一般先画弯矩图，再画剪力图和轴力图。

3.2.6 区段叠加法作弯矩图和滚小球作剪力图 区段叠加法是确定区段两端弯矩后，叠加区段间相应简支梁的弯矩图。

在图3—6中，图（a）为受力杆件长度为 $d$ 的一个区段上的受力图，与图（b）所示的简支梁对比，由平衡条件可知 $Y_A=Q_A$ 、 $Y_B=-Q_B$ ，两者的受力情况完全一样，两者的弯矩图也完全一样。

<<结构力学>>

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>