

<<结构力学学习指导>>

图书基本信息

书名：<<结构力学学习指导>>

13位ISBN编号：9787111304487

10位ISBN编号：7111304489

出版时间：2010-7

出版时间：戴素娟、郇筱林、都浩、等 机械工业出版社 (2010-07出版)

作者：戴素娟，等 编

页数：318

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>

## <<结构力学学习指导>>

### 前言

本书根据原国家教委《结构力学课程教学基本要求》和原建设部高等学校土木工程专业指导委员会制定的《结构力学教学大纲》编写，主要作为高等学校土建专业结构力学课程的配套教材，用于习题课的教学。

本书编者从培养学生分析与计算能力出发，通过内容提要、典型例题、思考题与习题、思考题与习题参考答案四个方面，经过提炼，选择了大量富有启发性和代表性的典型题目，力求从解题思路、分析方法和计算技巧等方面作出示范性解答，使学生掌握结构力学的概念、原理和方法，提高学生的解题能力和计算技巧。

本书的编写人员从事结构力学教学多年，这本书是他们多年结构力学教学的总结。

其中第1章平面杆件体系的几何组成分析、第5章位移法、第6章渐近法和近似法由戴素娟编写；第4章力法、第7章影响线、第8章矩阵位移法由郇筱林编写；第9章结构动力计算、第10章结构稳定计算和第11章结构极限荷载由都浩编写；第2章静定结构内力分析和第3章静定结构位移计算由杜荣强编写。全书由戴素娟统稿。

研究生郭玉、张田田、韩宾、李亚楠、李海娟等同学在本书的绘图、文字处理等方面做了大量的工作，在此表示感谢。

## <<结构力学学习指导>>

### 内容概要

《结构力学学习指导》根据原国家教委《结构力学课程教学基本要求》和原建设部高等学校土木工程专业指导委员会制定的《结构力学教学大纲》编写，为高等学校土建类专业结构力学课程的配套教材，用于习题课的教学。

全书共11章，内容包括平面杆件体系的几何组成分析、静定结构内力分析、静定结构位移计算、力法、位移法、渐近法和近似法、影响线、矩阵位移法、结构动力计算、结构稳定计算、结构极限荷载。每章包括内容提要、典型例题、思考题与习题、思考题与习题参考答案。

《结构力学学习指导》可作为提高高等学校土建类专业学生结构力学解题和计算能力的参考书，亦可供有关专业的师生和工程技术人员参考。

<<结构力学学习指导>>

书籍目录

前言第1章 平面杆件体系的几何组成分析1.1 内容提要1.2 典型例题1.3 思考题与习题1.4 思考题与习题参考答案第2章 静定结构内力分析2.1 内容提要2.2 典型例题2.3 思考题与习题2.4 思考题与习题参考答案第3章 静定结构位移计算3.1 内容提要3.2 典型例题3.3 思考题与习题3.4 思考题与习题参考答案第4章 力法4.1 内容提要4.2 典型例题4.3 思考题与习题4.4 思考题与习题参考答案第5章 位移法5.1 内容提要5.2 典型例题5.3 思考题与习题5.4 思考题与习题参考答案第6章 渐近法和近似法6.1 内容提要6.2 典型例题6.3 思考题与习题6.4 思考题与习题参考答案第7章 影响线7.1 内容提要7.2 典型例题7.3 思考题与习题7.4 思考题与习题参考答案第8章 矩阵位移法8.1 内容提要8.2 典型例题8.3 思考题与习题8.4 思考题与习题参考答案第9章 结构动力计算9.1 内容提要9.2 典型例题9.3 思考题与习题9.4 思考题与习题参考答案第10章 结构稳定计算10.1 内容提要10.2 典型例题10.3 思考题与习题10.4 思考题与习题参考答案第11章 结构极限荷载11.1 内容提要11.2 典型例题11.3 思考题与习题11.4 思考题与习题参考答案参考文献

## &lt;&lt;结构力学学习指导&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：静定平面刚架的基本形式有悬臂式、简支式、三铰式及带有附属部分的组合形式或复杂形式的刚架。

对有自由端的杆件可从自由端开始推算；简支式和三铰式刚架基本上要先求支座反力，然后选取隔离体求控制界面内力，进而根据内力与外荷载的关系作内力图；对三铰刚架体系的解题思路是先整体，后分部。

先整体即先取整体为研究对象，利用整体平衡的取矩方程先求出两支座的竖向反力；后分部即任取刚架的左半部或右半部为研究对象，利用该部分的平衡建立向左右两部分联接铰的弯矩平衡方程，从而解出支座处的水平反力，接下去求其他反力即可；带有附属部分的刚架则要先求解附属部分，然后求解基本部分。

在超静定结构中，部分内力静定杆件可看作是静定刚架的一部分。

经训练熟练使用分段叠加法作结构内力图是刚架内力分析的基本要求。

静定平面刚架内力计算及绘制内力图是结构力学十分重要的内容，与超静定刚架的计算有密切的关系，要求熟练掌握。

刚架分析过程一般是先求出支座反力，然后按照一定空间顺序选取隔离体，求控制截面内力。

可熟记下面的计算法则：1) 通过力矩平衡方程可推出任一横截面的弯矩值等于该截面任一侧所有各力对该截面形心点的力矩的代数和。

2) 通过垂直于杆轴线方向力的平衡可推出任一横截面的剪力值等于该截面任一侧所有各力沿该截面切线方向投影的代数和。

3) 通过沿杆轴线方向力的平衡可推出任一横截面的轴力值等于该截面任一侧所有各力沿该截面法线方向投影的代数和。

3. 桁架桁架是全部由铰接点联接的杆件组成的结构。

当荷载作用于桁架的结点上时，桁架各杆主要产生的是轴力（轴力为桁架结构的主要内力），引起的弯矩和剪力（次内力）很小，可忽略不计，这是桁架受力的主要特征。

桁架结构中链杆是二力杆件，即轴力为正（拉）、零和负（压），因此桁架结构中存在拉杆、零杆和压杆。

在计算桁架内力时，为了简化计算，对实际桁架通常采用如下假设：桁架中各杆在两端用绝对光滑的理想铰互相联结；各杆轴线均为直线，而且在同一平面内并且都交于理想铰的几何中心；荷载和支座反力都作用在结点上并位于桁架的平面内。

符合上述假定的桁架称为理想平面桁架。

理想桁架中各杆均为“二力直杆”。

按照桁架几何组成可分为简单桁架、联合桁架及复杂桁架。

桁架结构内力分析方法有数解法及图解法，同时需掌握桁架中的零杆判断方法；在数解法中又因隔离体选取不同，可分为结点法、截面法以及两者的联合应用；图解法是利用杆件相关的几何尺寸间的比例关系确定内力与分量间的关系，最典型和常见的是利用直角三角形各边间的比例关系。

## <<结构力学学习指导>>

### 编辑推荐

《结构力学学习指导》为新世纪土木工程系列规划教材之一。

<<结构力学学习指导>>

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>