

<<结构力学>>

图书基本信息

书名：<<结构力学>>

13位ISBN编号：9787562925170

10位ISBN编号：7562925178

出版时间：2007-2

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：胡兴国

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>>

### 前言

本《结构力学》教材自问世，并经第2版修订以来，得到了使用者的充分肯定和好评，已出版发行13万册。

全书共分11章，内容分为绪论、平面体系的几何组成分析、静定结构的内力计算、静定结构的位移计算、影响线、力法、位移法、力矩分配法及连续梁的影响线、矩阵位移法、矩阵位移法的电算程序及其应用、结构的动力计算。

教学时数100学时左右。

本书在编写上力求体现特色鲜明，内容精炼。

既注重理论性，更注重实用性。

结构上遵循循序渐进，承上启下规律。

文字上坚持少而精原则，做到重点突出，逻辑性强；由浅入深，通俗易懂；利于教学、便于自学。

是一本深受欢迎的好教材。

作为高等教育“十一五”国家级规划教材，《结构力学》（第3版）在前两版的基础上经过精心修订，旨在锤炼精品，是一部更高质量的新版教材！

## <<结构力学>>

### 内容概要

《结构力学》系高等专科学校、高等职业技术学院房屋建筑工程专业新编系列教材。全书共11章，内容分为绪论、平面体系的几何组成分析、静定结构的内力计算、静定结构的位移计算、影响线、力法、位移法、力矩分配法及连续梁的影响线、矩阵位移法、矩阵位移法的电算程序及其应用、结构的动力计算。

每章均有本章提要、本章小结、思考题和习题。

书后附有部分参考答案。

《结构力学》除可作为土建类专业教材外，也可供土建工程技术人员阅读参考。

## 书籍目录

1 绪论1.1 结构力学的研究对象和任务1.2 结构的计算简图1.2.1 确定计算简图的原则1.2.2 平面杆件结构的简化1.2.3 结构计算简图示例1.3 平面杆件结构和荷载的分类1.3.1 平面杆件结构的分类1.3.2 荷载的分类1.4 结构力学的学习方法2 平面体系的几何组成分析2.1 概述2.1.1 几何组成分析的目的2.1.2 几个重要概念2.2 几何不变体系组成规则及体系分析举例2.2.1 几何不变体系的组成规则2.2.2 体系几何组成分析举例2.2.3 几何组成分析中应注意的事项思考题习题3 静定结构的内力计算3.1 静定结构概述3.2 静定梁3.2.1 单跨静定梁3.2.2 多跨静定梁3.3 静定平面刚架3.3.1 刚架的特征3.3.2 静定平面刚架的类型3.3.3 静定平面刚架的内力分析3.3.4 刚架内力图的另一作法3.4 三铰拱3.4.1 概述3.4.2 三铰拱的内力分析3.4.3 三铰拱的合理拱轴3.5 静定平面桁架3.5.1 概述3.5.2 静定平面桁架的内力计算3.5.3 几种常用桁架受力性能的比较3.6 静定组合结构3.7 静定结构的特性思考题习题4 静定结构的位移计算4.1 概述4.1.1 杆系结构的位移4.1.2 计算位移的目的4.2 虚功原理4.2.1 虚功的概念4.2.2 虚功原理4.3 结构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 静定结构由于支座位移、温度改变所引起的位移4.6.1 由于支座位移所引起的位移4.6.2 由于温度改变所引起的位移4.7 线性变形体系的互等定理4.7.1 功的互等定理4.7.2 位移互等定理4.7.3 反力互等定理思考题习题5 影响线5.1 影响线的概念5.2 用静力法作静定梁的影响线5.2.1 反力影响线5.2.2 剪力影响线5.2.3 矩影响线5.3 用机动法作静定梁的影响线5.4 影响线的应用5.4.1 求各种荷载作用下的影响线5.4.2 最不利荷载位置的确定5.5 简支梁的内力包络图和绝对最大弯矩5.5.1 简支梁的内力包络图5.5.2 简支梁的绝对最大弯矩思考题习题6 力法6.1 超静定结构的概念6.2 力法的基本原理6.2.1 力法的基本结构6.2.2 力法的基本未知量6.2.3 力法的基本方程6.3 超静定次数的确定与基本结构6.4 力法典型方程6.5 力法的计算步骤和举例6.5.1 超静定刚架6.5.2 超静定桁架6.5.3 超静定组合结构6.5.4 铰接排架6.6 超静定结构的位移计算6.7 超静定结构最后内力图的校核6.7.1 平衡条件的校核6.7.2 位移条件的校核6.8 对称性的利用6.8.1 选取对称的基本结构6.8.2 荷载分组6.9 温度改变时超静定结构的计算6.10 支座位移时超静定结构的计算6.11 超静定结构的特性思考题习题7 位移法7.1 位移法的基本概念7.1.1 概述7.1.2 位移法的基本思路7.2 位移法的基本未知量及基本结构7.2.1 基本未知量的确定7.2.2 似移法的基本结构7.3 等截面直杆的计算7.3.1 固端力7.3.2 刚度方程7.3.3 等截面杆转角位移方程7.4 位移法典型方程7.5 用位移法计算连续梁和无侧移刚架7.6 用位移法计算有侧移刚架7.7 用剪力分配法计算等高铰结排架7.7.1 柱顶有水平集中荷载作用的计算7.7.2 柱间有水平荷载作用的计算7.7.3 单阶变截面柱排架计算7.8 对称性的利用7.8.1 奇数跨对称结构7.8.2 偶数跨对称结构7.8.3 对称结构简化举例思考题习题8 力矩分配法及连续梁的影响线8.1 力矩分配法的基本概念8.1.1 名词解释8.1.2 力矩分配法的基本概念8.2 用力矩分配法计算多结点连续梁和无侧移刚架8.3 连续梁影响线及内力包络图8.3.1 用机动法绘制连续梁影响线的轮廓8.3.2 连续梁的内力包络图思考题习题9 矩阵位移法9.1 概述9.2 局部坐标系下的单元刚度矩阵9.2.1 结构的离散化9.2.2 杆端力与杆端位移之间的关系式9.3 整体坐标下的单元刚度矩阵9.4 用先处理法建立结构刚度矩阵9.5 非结点荷载的处理、等效结点荷载思考题习题10 矩阵位移法的电算程序及其应用10.1 程序编制的一般原理与方法10.1.1 概述10.1.2 数据的输入10.1.3 单元定位向量与结构刚度矩阵的存储10.1.4 结构刚度方程的求解10.2 框图设计10.2.1 总框图10.2.2 程序标识符10.2.3 子框图10.3 源程序10.4 程序应用举例10.4.1 上机计算步骤10.4.2 输出结果说明10.4.3 计算举例10.5 结构分析软件介绍10.5.1 概述10.5.2 运行环境10.5.3 使用有限元结构分析软件的一般步骤10.5.4 ANSYS结构分析软件简介习题11 结构的动力计算11.1 概述11.1.1 结构动力计算的特点和任务11.1.2 动力荷载的分类及体系振动自由度11.2 单自由度体系的自由振动11.3 单自由度体系的强迫振动11.4 阻尼对单自由度体系振动的影响11.5 多自由度体系的自由振动11.5.1 列动力平衡方程(刚度法)11.5.2 列位移方程(柔度法)11.5.3 两种方法间的关系及使用选择11.5.4 柔度法建立的微分方程的解11.5.5 刚度法建立的微分方程的解11.6 多自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动思考题习题习题答案参考文献

## 章节摘录

插图：1.2 结构的计算简图实际结构是很复杂的，完全按照结构的实际情况进行力学分析是不可能的，也是不必要的。

因此，为了便于计算，在对实际结构进行力学计算之前，必须作某些简化和假定。

略去一些次要因素的影响，反映其主要特征，用一个简化了的图形来代替实际结构，这种图形叫做结构的计算简图或称计算模型。

1.2.1 确定计算简图的原则计算简图的确定是力学计算的基础，极为重要。

确定计算简图要遵循下列原则：(1)略去次要因素，便于分析和计算；(2)尽可能反映实际结构的主要受力特征。

1.2.2 平面杆件结构的简化一般结构实际都是空间结构，各部分相互联结成一个空间整体，以承受各个方向可能出现的荷载。

但在多数情况下，常可以忽略一些次要的空间约束而将实际结构简化为平面结构。

平面杆件结构是指结构各杆的轴线与作用荷载均位于同一平面内，或简称为平面结构。

平面杆件结构的简化主要包括杆件、结点和支座的简化。

1.2.2.1 杆件的简化杆件结构中的杆件，由于其截面尺寸通常远比杆件的长度小得多。截面上的应力可近似认为在截面上均匀分布，因此，可根据截面的内力来确定。

所以，在计算简图中杆件可用其轴线来表示，杆件的长度则按杆件轴线交点间的距离计取。

杆件的自重或作用于杆件上的荷载，一般可近似地按作用在杆件的轴线上处理。

轴线为直线的梁、柱等构件可用直线表示；曲杆、拱等构件的轴线为曲线，则可用相应的曲线表示。

<<结构力学>>

编辑推荐

《结构力学(第3版)》由武汉理工大学出版社出版。

<<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>