第一图书网, tushu007.com

# <<结构力学>>

## 图书基本信息

书名：<<结构力学>>

13位ISBN编号：9787801246387

10位ISBN编号：7801246381

出版时间：1998-10

出版时间：中国水利水电出版社

作者：雷克昌 编

页数：330

字数：477000

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

## 前言

本书是根据1989年儿月水利部委托召开的高等学校水利水电工程类专业专科教材会议所讨论通过的《结构力学》编写大纲编写的。
长期以来，在专科教学中借用本科模式，沿用本科教材，专科教育办成了本科“压缩型”。
为了改变这一状况。
本书在编写时，围绕专科教育的培养目标，遵循基础理论知识“以应用为目的、以必须够用为度”的原则，力求反映出专科特色，基本思想是保持知识的连贯性、概念清楚、重点突出、削枝强干、加强理论知识的应用。
为了适应专科培养应用型人才的目的，对于在实际工作中应用较少的内容作了适当删减；同时对有关纯理论性的论述和推导加以简化；还有些内容结合例题讲述，易于接受，即书中黑体字部分。
加强应用主要有两个方面：一方面是相对地增加理论知识应用的篇幅，尽可能地列举各种类型的例题；另一方面加强实践环节，培养学生解决问题的能力。
每章（节）后均安排了不同层次的四种练习：复习与思考、分析与比较、习题和研讨题，复习与思考题帮助学生理解概念；分析与比较题能扩大学生视野；习题帮助学生巩固知识，培养解决问题的能力；研讨题为学有余力的学生提供条件，也可结合课堂教学，有选择地讲解部分题目。
根据各章内容之间的联系，本书分为三篇编写。
第一篇结构力学基础，内容包括：结构几何组成分析、静定结构的内力计算、静定结构的位移计算和力法，并将静定拱和超静定拱安排在同一节。
以结构几何组成分析和自由度为主线，将这些内容紧密联系起来，完成从静定计算到超静定计算的过渡，主要讲述结构力学的基本概念及有关基础知识。
第二篇计算结构力学，内容包括：位移法、渐近法和矩阵位移法。
该篇汇集了位移法和以位移法为基础的几种常用计算方法，主线索是位移法。
鉴于专科毕业生多在基层工作，在目前情况下，将渐近法与矩阵位移法并重更符合实际情况，这篇内容主要培养学生的实际工程计算能力。
第三篇结构力学专题，内容包括：影响线、能量原理、弹性地基梁的计算和高层建筑结构计算。
主要讲述这些专题中的结构力学方法，各章内容基本上是独立的，可以根据不同专业的需要全部讲授或选讲。
按上述分篇编写，教材结构的轮廓清晰，第一篇为基础知识篇，第二篇为应用篇，第兰篇为选学篇。
多年专科教学实践表明，以上基本思想和教学体系适合专科教学的特点教师讲授筛选自如，能达到专科教育培养目标的要求，教学效果良好。
本书第一至第六章、附录由华北水利水电学院雷克昌、郑恒祥，南昌水利水电高等专科学校傅赣清编写，第七至第十章 由雷克昌、郑恒祥、南昌水利水电高等专科学校欧阳明贵编写，全书由雷克昌担任主编。
王志锋同志提供了附录的资料和平面刚架计算程序。

第一图书网, tushu007.com



## 内容概要

全书分三篇，共十章。
内容包括：结构几何组成分析和静定结构的内力计算、静定结构的位移计算、力法、位移法、渐近法、矩阵位移法、影响线、能量原理、弹性地基梁的计算和高层建筑结构计算。
　本书可作为土建、水利类专业的专科教材作为水保、工程地质，工程管理等本科专业少学时选用教材，也可供有关工程技术人员参考。

## 书籍目录

前言第一篇 结构力学基础 第一章 静定结构的内力计算 第一节 结构及其组成法则 第二节 静定结构的内力计算 第二章 静定结构的位移计算 第一节 虚功原理 第二节 图乘法 第三章 力法 第一节 超静定次数与力法原理 第二节 力法计算简化 第三节 拱的内力计算第二篇 计算结构力学 第四章 位移法 第一节 基本概念与转角位移方程 第二节 位移法解静定刚架 第三节 位移法的进一步讨论 第五章 渐近法 第一节 力矩分配法 第二节 无剪力分配法 第三节 迭代法 第六章 矩阵位移法 第一节 矩阵位移法的基本原理 第二节 直接刚度法计算平面刚架和杵架第三篇 结构力学专题 第七章 影响线 第一节 基本概念 第二节 静力法作影响线 第三节 影响线的应用 第四节 机动法作影响线 第八章 能量原理 第一节 应变能和应变余能 第二节 最小势能原理和卡氏第一定理 第三节 瑞雷一里兹法 第四节 最小余能原理和卡氏第二定理 第九章 弹性地基梁的计算 第一节 地基反力假定 第二节 弹性地基梁的基本微分方程 第三节 文克尔地基梁的内力计算 第四节 半无限弹性体地基梁的计算 第十章 高层建筑结构计算 第一节 引言 第二节 框剪结构的内力和位移计算 第三节 高层建筑分析的计算机方法附录 平面刚架计算源程序和说明主要参考文献

## 章节摘录

插图：卡氏第二定理可表述如下：材料为线弹性时，结构应变能U对任一力（包括支座反力）的偏导数等于与该力相应的位移。
其中力和位移都可以是广义的。
应用卡氏第二定理通常可解决如下一些问题：1．求解与某荷载相对应的位移根据应变能计算公式，把应变能表示为外荷载的函数形式，然后把应变能对该荷载求偏导数，便可得到相对应的位移。
2．求解任意点的位移假定一个与该位移相对应的荷载，因该荷载实际不存在，因此称为虚荷载。然后把应变能表示为虚荷载的函数形式，应变能对该虚荷载求导数后，再令虚荷载为零，便得到要计算的位移。
3．求解超静定结构的多余约束力解除超静定结构的多余约束，代以约束反力，把应变能表示为多余约束力的函数形式，应变能对某多余约束力求偏导数应该等于该多余约束力相对应的位移（该位移是已知的，例如支座沉陷位移）。
因此，便得到一组以多余约束力为未知数的联立方程（即力法基本方程）。
求解该方程组，即可得到超静定结构的多余约束力。

## 编辑推荐

《结构力学》由中国水利水电出版社出版。

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