

<<结构力学（下册）>>

图书基本信息

书名：<<结构力学（下册）>>

13位ISBN编号：9787114084829

10位ISBN编号：711408482X

出版时间：2010-7

出版时间：人民交通出版社

作者：林继德 等主编

页数：204

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>

## &lt;&lt;结构力学(下册)&gt;&gt;

## 前言

随着科学技术的迅猛发展、全球经济一体化趋势的进一步加强以及国力竞争的日趋激烈,作为实施“科教兴国”战略重要战线的高等学校,面临着新的机遇与挑战。

高等教育战线按照“巩固、深化、提高、发展”的方针,着力提高高等教育的,水平和质量。取得了举世瞩目的成就。

实现了改革和发展的历史性跨越。

在这个前所未有的发展时期,高等学校的土木类教材建设也取得了很大成绩。

出版了许多优秀教材。

但在满足不同层次的院校和不同层次的学生需求方面。

还存在较大的差距,部分教材尚未能反映最新颁布的规范内容。

为了配合高等学校的教学改革和教材建设,体现高等学校在教材建设上的特色和优势。

满足高校及社会对土木类专业教材的多层次要求。

适应我国国民经济建设的最新形势。

人民交通出版社组织了全国二十余所高等学校编写“交通版高等学校土木工程专业规划教材”,并于2004年9月在重庆召开了第一次编写工作会议。

确定了教材编写的总体思路:于2004年11月在北京召开了第二次编写工作会议,全面审定了各门教材的编写大纲。

在编者和出版社的共同努力下。

目前这套规划教材已陆续出版。

这套教材包括“土木工程概论”、“建筑工程施工”等31门课程,涵盖了土木工程专业的专业基础课和专业课的主要系列课程。

这套教材的编写原则是“厚基础、重能力、求创新,以培养应用型人才为主”。

强调结合新规范、增大例题、图解等内容的比例并适当反映本学科领域的新发展。

力求通俗易懂、图文并茂。

其中。

对专业基础课要求理论体系完整、严密、适度。

兼顾各专业方向,应达到教育部和专业教学指导委员会的规定要求:对专业课要体现出“重应用”及“加强创新能力和工程素质培养”的特色。

保证知识体系的完整性、准确性、正确性和适应性。

专业课教材原则上按课群组划分不同专业方向分别考虑。

不在一本教材中体现多专业内容。

反映土木工程领域的最新技术发展、符合我国国情、与现有教材相比具有明显特色是这套教材所力求达到的。

在各相关院校及所有编审人员的共同努力下,交通版高等学校土木工程专业规划教材必将对我国高等学校土木工程专业建设起到重要的促进作用。

## <<结构力学（下册）>>

### 内容概要

本书是交通版高等学校土木工程专业规划教材之一，是按照教育部力学课程教学指导委员会拟定的《结构力学教学基本要求》编写的。

全书共十三章，分上、下两册。

上册共九章，内容包括：第一章绪论；第二章平面体系的几何组成分析；第三章静定梁、静定平面刚架和三铰拱；第四章静定桁架和组合结构；第五章虚功原理和结构的位移计算；第六章力法；第七章位移法；第八章力矩分配法；第九章结构在移动荷载下的计算。

下册共四章，内容包括：第十章矩阵位移法；第十一章结构的动力计算；第十二章梁和刚架的极限荷载；第十三章结构的稳定问题。

每章均有思考题、习题及习题答案。

本书为土木工程专业，即“大土木”的房建、路桥、水利等各类专门化方向的教材，也可供有关工程技术人员参考。

## 书籍目录

第十章 矩阵位移法 第一节 概述 第二节 单元分析 第三节 连续梁的整体刚度矩阵 第四节 刚架的整体刚度矩阵 第五节 等效结点荷载 第六节 计算步骤及举例 第七节 连续梁程序的框图设计和源程序 第八节 平面刚架程序的框图设计和源程序 思考题 习题 习题答案第十一章 结构的动力计算 第一节 动力计算概述 第二节 单自由度体系的自由振动 第三节 单自由度体系的强迫振动 第四节 多自由度体系的自由振动 第五节 多自由度体系主振型的正交性 第六节 多自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动 第七节 多自由度体系在任意荷载作用下的强迫振动及振型叠加法 第八节 考虑阻尼时多自由度体系的强迫振动 第九节 无限自由度体系的自由振动 第十节 能量法计算自振频率 思考题 习题 习题答案第十二章 梁和刚架的极限荷载 第一节 概述 第二节 极限弯矩、塑性铰和破坏机构 第三节 确定极限荷载的几个定理 第四节 确定极限荷载的方法——超静定梁的极限荷载 第五节 平面刚架的极限荷载 思考题 习题 习题答案第十三章 结构的稳定问题 第一节 稳定的概念及两类稳定问题 第二节 确定临界荷载的静力准则及静力法 第三节 用初参数法建立稳定方程 第四节 确定临界荷载的能量准则及能量法 第五节 剪力对临界荷载的影响 第六节 组合压杆的稳定 第七节 用矩阵位移法计算刚架的临界荷载 思考题 习题 习题答案参考文献

## 章节摘录

当实际结构的形状和所受荷载比较复杂时,用传统的手算方法对其进行计算,工作量是相当大的,有时甚至不能求解。

随着现代电子计算机的广泛应用,结构分析的计算方法也得到空前的发展,有限元法就是伴随着电子计算机技术的进步而发展起来的一种新兴数值分析方法。

应用有限元法对杆件结构或连续体进行分析时都要借助矩阵。

矩阵表达式简洁、紧凑,便于编制计算机程序,适宜在高速数字计算机进行自动化运算。

传统位移法和矩阵位移法基本原理是相同的,只是后者在表达形式上采用了矩阵形式。

矩阵方法用于分析杆件结构时,通常称为结构矩阵分析方法;用于分析连续体时,称为有限单元法。

结构矩阵分析法就是有限单元法在杆件结构分析中的应用。

结构矩阵分析方法的基本思路是将结构看成是由有限个单元组成的整体,以单元结点的位移或结点力作为基本未知量求解。

其解题过程可以概括为:“一分一合”。

所谓“分”就是将结构离散为单元。

通过单元分析,根据物理条件确定单元杆端力与杆端位移之间的关系式,即“单元刚度方程”。

所谓“合”就是根据位移条件确定结点位移和杆端位移之间的关系,以及根据平衡条件确定结点力与杆端力之间的关系,将已经离散的单元再组合为原结构。

这样,通过“一分一合”或“拆了再搭”的过程,建立结点力与结点位移之间的关系式,即整个结构的刚度方程。

最后,解算刚度方程,完成结构计算。

与传统的力法、位移法和混合法相对应,结构矩阵分析方法依所选未知量不同,也可分为矩阵力法、矩阵位移法和混合法。

当以结构的多余约束力为基本未知量时,称为矩阵力法,亦称柔度法;当以结构的结点位移为基本未知量时,称为矩阵位移法,亦称刚度法;当以结构中部分多余约束力及部分结点位移为基本未知量时,则称为混合法。

在杆件结构矩阵分析中,混合法很少采用。

矩阵力法用于分析超静定结构时,由于基本体系和多余约束力未知量的选取不是唯一的,因此它不适合编制计算机通用程序。

<<结构力学（下册）>>

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>