

<<结构力学（上册）>>

图书基本信息

书名：<<结构力学（上册）>>

13位ISBN编号：9787040144789

10位ISBN编号：7040144786

出版时间：2004-7-1

出版范围：高等教育

作者：李廉锴

页数：371

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(上册)>>

前言

本书(第4版)为普通高等教育“十五”国家级规划教材,是在第三版的基础上根据近年来课程改革发展需要修订而成的。

修订时保持了原书取材精练、简明流畅的风格,注意扩大专业适应面,内容符合教育部审定的“结构力学课程教学基本要求”。

本书可作为土木工程类、水利工程类各专业及工程力学等专业的教材,也可供有关工程技术人员参考。

本次修订的内容主要有以下几个方面: (1)按照国家标准GB 3100-3102-93《量和单位》修改了原书的符号,其中最主要的是集中荷载、反力和内力用 F 作为主符号,其特性用下标(不够时再添上标)表示,例如剪力和轴力分别以 F 和 F 表示,而在不致引起混淆的前提下尽量不添下标;同时依据全国自然科学名词审定委员会1993年公布的《力学名词》统一了书中的名词术语。

(2)在内容调整方面,将影响线及其应用一章挪到上册的最后,这使其前面的内容衔接更为妥当一些;考虑到力法的实际应用日渐减少,删去了力法应用一章,其中仍需保留的部分作如下处理:超静定拱并入力法一章并只简述其计算原理,超静定影响线则放到影响线及其应用一章中。

(3)对少数章节作了不同程度的改写,在原来坡度略陡的地方补充了少量论述或例题,此外增添了一些适合建筑工程的内容和例子。

在渐近法一章中,删去了冗繁的力矩分配法与位移法的联合应用一节,而增加了适合房屋刚架简便计算的剪力分配法。

原平面刚架静力分析程序一章改作附录,增加了处理铰结点的功能,输入数据的项目和格式则保持不变;删去了用以解释源程序的大部篇幅,而只着重介绍程序的功能、结构和使用。

书中带星号*的部分仍是供选学的内容。

第4版修订工作由主编李廉锴主持进行;参加修订的有缪加玉(第一至六章,附录I平面刚架静力分析程序,自测题),陈玉骥(第七至十一章),杨仕德(第十二至十五章);钟桂岳、卢同立参加了修订方案的研讨并校阅了修订初稿。

本书第4版书稿承西安建筑科技大学刘铮教授审阅,审阅中对书稿提出了不少宝贵的意见。

此外,多年来使用本书的许多院校的教师们,先后提出过许多建议。

所有这些,使本次修订工作和最后定稿获益匪浅,在此向他们致以衷心的感谢。

限于编者水平,书中不足处,欢迎继续批评指正。

<<结构力学（上册）>>

内容概要

《结构力学（上）（第4版）》是在第三版的基础上，根据1995年5月国家教委审定的高等学校工科本科“结构力学课程教学基本要求”修订的。

本书内容选材适当，叙述深入浅出，注重联系实际，努力适应当前教学改革的要求。

《结构力学（上）（第4版）》共十七章，分上、下两册出版。

上册共十二章，内容包括：绪论，平面体系几何组成分析，静定结构的内力计算，虚功原理和结构位移计算，力法，位移法，渐近法，近似法，影响线及其应用，矩阵位移法。

下册共五章，内容包括：能量原理，结构弹性稳定计算，结构动力计算，结构极限荷载，结构计算简图和简化分析。

每章后面附有思考题和习题及大部分习题答案。

本版采用了国家标准GB 3100～3102-93《量和单位》中规定的有关符号。

《结构力学（上）（第4版）》可作为高等学校土建、水利和道桥类专业及成人教育、自学考试的教材，也可供有关专业工程技术人员参考。

<<结构力学（上册）>>

作者简介

李廉锴 1940年毕业于清华大学土木系。
1944年获美国麻省理工学院科学硕士学位。
1946年回国后先后在湖南大学、中南土木建筑学院和长沙铁道学院任教授和土木系、数理力学系主任。
长期为本科生和研究生讲授结构力学、弹性力学、土力学、基础工程、钢筋混凝土、钢木结构和结构设计理论等课程。
以教风严谨，教学效果优良著称。
20世纪70年代初期，在武汉桥梁工程期刊上发表连载文章，比较系统地介绍有限单元法的原理和应用，是我国最早引进和推广有限单元法学者之一。
曾编写和主编结构力学、土力学及地基基础等教材五部。
其中，1983年由高等教育出版社出版的《结构力学》(第二版)获1987年国家教委优秀教材二等奖；1996年由高等教育出版社出版的《结构力学》(第三版)获2000年铁道部优秀教材二等奖。

<<结构力学(上册)>>

书籍目录

主要符号表第一章 绪论1-1 结构力学的研究对象和任务1-2 荷载的分类1-3 结构的计算简图1-4 支座和结点的类型1-5 结构的分类第二章 平面体系的机动分析2-1 概述2-2 平面体系的计算自由度2-3 几何不变体系的基本组成规则2-4 瞬变体系2-5 机动分析示例2-6 三刚片体系中虚铰在无穷远处的情况2-7 几何构造与静定性的关系复习思考题习题答案第三章 静定梁与静定刚架3-1 单跨静定梁3-2 多跨静定梁3-3 静定平面刚架3-4 少求或不求反力绘制弯矩图3-5 静定结构的特性3-6 静定空间刚架复习思考题习题答案第四章 静定拱4-1 概述4-2 三铰拱的计算4-3 三铰拱的合理拱轴线复习思考题习题答案第五章 静定平面桁架5-1 平面桁架的计算简图5-2 结点法5-3 截面法5-4 截面法和结点法的联合应用5-5 各式桁架比较5-6 组合结构的计算5-7 用零载法分析体系的几何构造复习思考题习题答案第六章 结构位移计算6-1 概述6-2 变形体系的虚功原理6-3 位移计算的一般公式 单位荷载法6-4 静定结构在荷载作用下的位移计算6-5 图乘法6-6 静定结构温度变化时的位移计算6-7 静定结构支座移动时的位移计算6-8 线弹性结构的互等定理6-9 空间刚架的位移计算公式复习思考题习题答案7 力法§7-1概述§7-2超静定次数的确定§7-3力法的基本概念§7-4力法的典型方程§7-5力法的计算步骤和示例§7-6对称性的利用§7-7超静定结构的位移计算§7-8最后内力图的校核§7-9温度变化时超静定结构的计算§7-10支座位移时超静定结构的计算§7-11用弹性中心法计算无铰拱§7-12两铰拱及系杆拱§7-13超静定结构的特性复习思考题习题答案8 位移法§8-1概述§8-2等截面直杆的转角位移方程§8-3位移法的基本未知量和基本结构§8-4位移法的典型方程及计算步骤§8-5直接由平衡条件建立位移法基本方程§8-6对称性的利用§8-7有侧移的斜柱刚架§8-8温度变化时的计算复习思考题习题答案9 渐近法§9-1概述§9-2力矩分配法的基本原理§9-3用力矩分配法计算连续梁和无侧移刚架§9-4无剪力分配法§9-5剪力分配法复习思考题习题答案10 矩阵位移法10-1概述10-2单元刚度矩阵10-3单元刚度矩阵的坐标转换10-4结构的原始刚度矩阵10-5支承条件的引入10-6非结点荷载的处理10-7矩阵位移法的计算步骤及示例1f1-8几点补充说明复习思考题习题答案11 影响线及其应用11-1概述11-2用静力法作单跨静定梁的影响线11-3间接荷载作用下的影响线11-4用机动法作单跨静定梁的影响线11-5多跨静定梁的影响线11-6桁架的影响线11-7利用影响线求量值11-8铁路和公路的标准荷载制11-9最不利荷载位置11-10换算荷载§11-11简支梁的绝对最大弯矩§11-12简支梁的包络图§11-13超静定结构影响线作法概述§11-14连续梁的均布活载最不利位置及包络图复习思考题习题答案附录1 平面刚架静力分析程序§1-1程序的功能和算法§1-2程序的结构§1-3变量及数组§1-4程序的使用步骤§1-5程序的扩大应用§1-6源程序PF . FOR复习思考题习题答案附录 上册自测题附录 索引主要参考文献主编简介

章节摘录

第一章 绪论 1-1 结构力学的研究对象和任务 工程中的房屋、塔架、桥梁、隧道、挡土墙、水坝等用以担负预定任务、支承荷载的建筑物，都可称为结构。

为了使结构既能安全、正常地工作，又能符合经济的要求，就需对其进行强度、刚度和稳定性的计算。

这一任务是由材料力学、结构力学、弹性力学等几门课程共同来承担的。

在材料力学中主要研究单个杆件的计算；结构力学则在此基础上着重研究由杆件所组成的结构；弹性力学将对杆件作更精确的分析，并将研究板、壳、块体等非杆状结构。

当然，这种分工不是绝对的，各课程间常存在互相渗透的情况。

如上所述，结构力学的研究对象主要是杆件结构，其具体任务是：（1）研究结构在荷载等因素作用下的内力和位移的计算。

在求出内力和位移之后，即可利用材料力学的方法按强度条件和刚度条件来选择或验算各杆的截面尺寸，在结构力学中一般就不再叙述。

（2）研究结构的稳定性计算，以及动力荷载作用下结构的反应。

（3）研究结构的组成规则和合理形式等问题。

结构力学是一门技术基础课，它一方面要用到数学、理论力学和材料力学等课程的知识，另一方面又为学习建筑结构、桥梁、隧道等课程提供必要的基本理论和计算方法。

1—2 荷载的分类 荷载是作用在结构上的主动力。

荷载按作用时间的久暂，可分为恒载和活载。

恒载是长期作用在结构上的不变荷载，如结构的自重、土压力等。

活载是暂时作用于结构上的可变荷载，如列车、人群、风、雪等。

按荷载的作用位置是否变化，可分为固定荷载和移动荷载。

恒载及某些活载（如风、雪等）在结构上的作用位置可以认为是不变动的，称为固定荷载；而有些活载如列车、汽车、吊车等是可以在结构上移动的，称为移动荷载。

……

<<结构力学（上册）>>

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>