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：9787030226815

10位ISBN编号：703022681X

出版时间：2008-8

出版时间：蒋玉川、徐双武、 胡耀华 科学出版社 (2008-08出版)

作者：蒋玉川，徐双武，胡耀华 著

页数：457

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

结构力学是土木工程、水利工程和工程力学专业的一门必修的专业基础课，特别是在土木工程、水利工程和工程力学专业的专业培养中具有重要的地位。
本书结合上述专业的教学大纲要求，针对土木工程、水利工程和工程力学专业的特点而编写，主要介绍杆系结构静力计算和动力计算的原理和方法以及各类结构的受力性能，以培养学生的结构分析计算能力。
全书共分10章，主要包括：绪论及体系的几何构造分析；各类静定结构的内力计算和静定结构的位移计算；静定梁、刚架、桁架的影响线的作法；用力法、位移法和渐进法计算超静定结构在荷载、温度及支座移动下的内力；利用矩阵位移法计算杆系结构；单自由度和多自由度的自由振动和受迫振动，阻尼力对振动的影响，多自由度体系的主振型的正交性以及振型分解法。
第9章用Fortran90语言编写了平面刚架的上机程序和程序说明。
本书的主要特点是在内容和语言上力求精练，除加强对传统手算和基本方法的训练外，还介绍了结构矩阵分析方法，对各种现代结构形式、受力特点、适用范围充分地接触、了解，起到抛砖引玉和打开窗口的效果。
另外，本书除了突出土木工程、水利工程专业的特点外，在具体的解题方法上力求有所创新，体现了编者在长期结构力学教学和科研中的体会和经验。
本书可以供高等工科院校土木工程、水利工程及工程力学专业作为教材，也可供其他相关专业选用。
讲授完本教材需要90～100学时，上机实习需要10个机时。
本书由四川大学蒋玉川教授任主编。
蒋玉川教授负责编写第3、4、6、7、10章，四川大学徐双武老师负责编写8、9章，四川大学胡耀华副教授负责编写第1、2、5章。
西华大学陈辉老师参加了第3、4、6、7、10章的编写。
在编写本教材的过程中，四川大学的王启智教授、王清远教授、张建海教授、于建华教授、李章政教授和张新培教授提出了宝贵的意见，作者特在此对他们表示感谢。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《结构力学》根据土木工程、水利工程和工程力学专业的数学大纲要求，针对土木工程、水利工程和工程力学专业的特点而编写。
全书共分10章，主要包括：绪论及体系的几何构造分析；各类静定结构的内力计算和静定结构的位移计算；静定梁、刚架、桁架的影响线的作法；用力法、位移法和渐进法计算超静定结构在荷载、温度及支座移动下的内力；利用矩阵位移法计算杆系结构；单自由度和多自由度的自由振动和受迫振动，阻尼对振动的影响，多自由度体系的主振型的正交性以及振型分解法。
第9章用Fortran90语言编写了平面刚架的上机程序和程序说明。
《结构力学》可供高等工科院校土木工程、水利工程及工程力学专业作教材，也可供其他工科院校相关专业选用。

书籍目录

前言主要符号第1章 绪论1.1 结构力学的研究对象和基本任务1.2 结构的计算简图和结构的分类1.2.1 结构的计算简图1.2.2 结构的分类1.3 荷载及其分类1.4 结构力学的学习方法第2章 平面体系的几何构造分析2.1 概述2.1.1 自由度2.1.2 约束2.1.3 多余约束2.1.4 瞬铰2.1.5 体系的计算自由度2.2 平面几何不变体系的组成规则2.2.1 两刚片的组成规则2.2.2 三刚片的组成规则2.2.3 二元体规则2.3 瞬变体系2.4 几何组成分析举例2.5 体系的几何构造分析与静定特性的关系2.6 小结习题第3章 静定结构的内力分析3.1 单跨静定梁的内力图3.1.1 梁内任意截面上的内力3.1.2 荷载与内力之间的微分关系3.1.3 荷载与内力之间的积分关系3.1.4 用叠加法作弯矩图3.1.5 斜梁的内力图3.2 多跨静定梁的内力图3.3 静定平面刚架的内力图3.3.1 刚架的特点及应用3.3.2 刚架的内力计算3.4 三铰拱的反力和内力计算3.4.1 拱式结构的特点及应用3.4.2 三铰拱的反力计算3.4.3 三铰拱的内力计算3.4.4 三铰拱的压力线3.4.5 三铰拱的合理轴线3.5 静定平面桁架的内力计算3.5.1 桁架的特点和组成3.5.2 结点法、截面法及其联合应用3.5.3 对称条件的利用3.5.4 复杂桁架的计算3.6 静定组合结构计算3.7 静定结构的特性3.7.1 温度变化、支座移动及制造误差等在静定结构中不会引起内力3.7.2 静定结构的局部平衡特性3.7.3 静定结构的等效荷载变换特性3.7.4 静定结构的构造变换特性3.8 用零载法判断体系的几何组成属性3.9 小结习题第4章 静定结构的影响线4.1 移动荷载和影响线的概念4.2 静力法作影响线4.2.1 支座反力影响线4.2.2 剪力影响线4.2.3 弯矩影响线4.3 机动法作影响线4.4 结点荷载作用下简支主梁的影响线4.4.1 Mc的影响线……第5章 静定结构的位移计算与虚功原理第6章 力法第7章 位移法第8章 渐近法第9章 矩阵位移法第10章 结构动力计算主要参考文献

章节摘录

第1章 绪论1.1 结构力学的研究对象和基本任务由若干简单构件（如杆件、板、壳等）按某种合理方式组成，用以支承或传递荷载的骨架部分称为结构，如房屋建筑中的梁柱体系，土木工程中的桥梁，各种地下洞室及支挡，以及水利工程中的水坝、闸门等，都是结构的典型例子。
结构力学以结构为研究对象，其基本任务是研究结构在外因（包括荷载、温度变化、支座移动、制造误差等）作用下的内力、变形和稳定的计算原理和计算方法以及结构的组成规律和合理形式。
结构力学的研究内容包括以下几个方面：探讨结构的组成规律和合理形式；研究结构在荷载等因素作用下所产生的内力；计算结构在荷载等因素作用下所引起的变形；讨论结构的稳定性以及在动力荷载作用下的结构反应。
进行强度和稳定计算的目的在于保证结构满足安全和经济的要求。
计算刚度的目的在于保证结构不致发生实用上不能允许的过大变形。
对于结构的强度、刚度和稳定，不仅在设计新的结构时需要进行计算，而且在建成的结构需要承受以往没有预计的荷载时也需要进行核算，以确定是否需要加固和如何加固。
研究组成规律的目的是保证结构各部分不致发生相对运动，而能承受荷载并维持平衡。
探讨结构的合理形式是为了有产地利用材料，使其性能得到充分发挥。
结构力学问题的研究手段包含理论分析、实验研究和数值计算三个方面。
结构力学课程讨论理论分析和数值计算方面的内容。
结构力学知识与结构设计具有非常密切的联系。
结构工程师的主要任务是通过分析、计算，合理地选择结构各部分的材料和截面尺寸，在实现结构预期功能的同时保证所设计的结构物能够安全地承受各种可预见的外因作用，根据结构力学的计算原理和方法进行结构分析，并取得有关的内力和位移等数据，为下一步对结构各部件（简称构件）进行截面设计提供依据。
由此可见，掌握和熟练运用结构力学知识，是顺利进行结构设计的重要基础。

编辑推荐

《结构力学》为科学出版社出版发行。

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