

<<结构力学II(第2版)>>

图书基本信息

书名：<<结构力学II(第2版)>>

13位ISBN编号：9787040202151

10位ISBN编号：7040202158

出版时间：2006-12

出版时间：高等教育出版社

作者：龙驭球等

页数：354

字数：430000

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II(第2版)>>

内容概要

本书为《结构力学——专题教程》，共7章，主要内容包括静定结构总论、超静定结构总论、能量原理、结构动力计算续论、结构和稳定计算、结构的极限荷载、结构力学与方法论等。本书可作为高等学校土建、水利、力学等专业结构力学课程的教材，也可供有关工程技术人员参考。

<<结构力学II(第2版)>>

作者简介

龙驭球，土木工程系教授，中国工程院院士。

1926年生，湖南安化人。

毕业于清华大学。

我国土木工程和结构力学专家。

国家教委工科力学课程指导委员会主任委员兼结构力学课程指导小组组长，中国土木工程学会第四届理事，中国力学学会《工程力学》学报主编，国际杂志《Advances in

<<结构力学II(第2版)>>

书籍目录

第11章 静定结构总论

§ 11-1 几何构造分析与受力分析之间的对偶关系

§ 11-2 零载法

§ 11-3 空间杆件体系的几何构造分析

§ 11-4 静定空间刚架

§ 11-5 静定空间桁架

§ 11-6 悬索结构

§ 11-7 静定结构的一般性质

§ 11-8 各种结构形式的受力特点

§ 11-9 简支梁的包络图和绝对最大弯矩

§ 11-10 位移影响线

§ 11-11 小结

§ 11-12 思考与讨论

习题

第12章 超静定结构总论

§ 12-1 广义基本结构、广义单元和子结构的应用

§ 12-2 分区混合法

§ 12-3 超静定结构的特性

§ 12-4 结构计算简图续论

§ 12-5 支座简图与弹性支承概念

§ 12-6 结点简图与次内力概念

§ 12-7 剪切变形对超静定结构的影响

§ 12-8 连续梁的最不利荷载分布及内力包络图

§ 12-9 小结

§ 12-10 思考与讨论

习题

第13章 能量原理

§ 13-1 可能内力与可能位移

§ 13-2 应变能与应变余能

§ 13-3 势能驻值原理

§ 13-4 势能原理与位移法

§ 13-5 势能原理与矩阵位移法

§ 13-6 余能驻值原理

§ 13-7 余能原理与力法

§ 13-8 分区混合能量驻值原理

§ 13-9 卡氏定理和克罗蒂—恩格塞定理

§ 13-10 势能和余能偏导数定理

§ 13-11 分区混合能量偏导数定理

§ 13-12 小结

§ 13-13 思考与讨论

习题

第14章 结构动力计算续论

§ 14-1 多自由度体系的自由振动

§ 14-2 多自由度体系主振型的正交性和主振型矩阵

§ 14-3 多自由度体系的强迫振动

<<结构力学II(第2版)>>

- § 14-4 无限自由度体系的自由振动
- § 14-5 无限自由度体系自由振动的常微分方程求解器解法
- § 14-6 近似法求自振频率
- § 14-7 矩阵位移法求刚架的自振频率
- § 14-8 用求解器求解自振频率与振型
- § 14-9 小结
- § 14-10 思考与讨论

习题

第15章 结构的稳定计算

- § 15-1 两类稳定问题概述
- § 15-2 两类稳定问题计算简例
- § 15-3 有限自由度体系的稳定——静力法和能量法
- § 15-4 无限自由度体系的稳定——静力法
- § 15-5 无限自由度体系的稳定——能量法
- § 15-6 无限自由度体系稳定的常微分方程求解器法
- § 15-7 刚架的稳定——矩阵位移法
- § 15-8 组合杆的稳定
- § 15-9 拱的稳定
- § 15-10 考虑纵向力对横向荷载影响的二阶分析
- § 15-11 用求解器求临界荷载和失稳形态
- § 15-12 小结
- § 15-13 思考与讨论

习题

第16章 结构的极限荷载

- § 16-1 概述
- § 16-2 极限弯矩、塑性铰和极限状态
- § 16-3 超静定梁的极限荷载
- § 16-4 比例加载时判定极限荷载的一般定理
- § 16-5 刚架的极限荷载
- § 16-6 用求解器求极限荷载
- § 16-7 小结
- § 16-8 思考与讨论

习题

第17章 结构力学与方法论

- § 17-1 静定结构算法中蕴含的方法论
- § 17-2 超静定结构算法中蕴含的方法论
- § 17-3 力学方法论的常用三法
- § 17-4 分合法
- § 17-5 对比法
- § 17-6 过渡法
- § 17-7 结构力学之道

附录 习题答案

索引

参考文献

Synopsis

Contents

主编简介

<<结构力学II(第2版)>>

编著者简介

章节摘录

版权页：插图：选取结构计算简图是进行结构力学计算的第一步，而且是影响全局的第一步。这是结构力学的一项基本功，在以后的课程学习和工程实践中还要继续学习和提高。

培养分析综合能力是方法论学习中的一个重要方面。

在建模中要学会分清主次和剪枝留干的方法，这是分析综合方法的一种运用形式。

在结构力学中还要学习化整为零和积零为整的方法，这是分析综合方法的另一种运用形式。

2. 隔离体方法——转化搭桥。

过渡法的范例求静定结构约束力（内力、支座反力）的基本方法是隔离体法，即人为地截断约束，取出隔离体，建立平衡方程，解出约束力的作法。

初学隔离体法时往往感到不习惯，好端端的一个结构于吗要人为地去截断、去隔离呢？

后来虽然用惯了，也往往不从方法论角度去深入探究。

实际上，这体现了认识论的一个基本观点：要用对比联系、过渡转化的观点来认识事物。

如果孤立地、静止地去看，往往是看不清楚的。

静定结构中的约束力藏在约束里面。

为了了解它，求解它，先要截断相应的约束，把约束力暴露出来，由隐藏的力变为可以主动变化的“变力”。

隔离体是截断约束后从结构中隔离出来的自由刚体（或刚体体系），在“变力”作用下，隔离体的“表现”一般是处于不平衡状态，然后进行对比，认出由不平衡到平衡的转化条件，建立起平衡方程，最后求出约束力。

因此，隔离体法是暴露、对比、过渡、转化的方法。

或者说，是“欲擒故纵”法。

要抓住约束力，先要故意放纵它，让它变，让它表现，然后从不平衡表现的对比中才能认出平衡条件，把它抓出来。

3. 受力分析与构造分析之间的对偶关系——对偶呼应。

对比法的范例静定结构的全部约束力（内力和支座反力）都可以由平衡方程组求出它们的解答。

问题是可解的。

我们不仅关心平衡方程组的可解性，更关心求解工作的高效率。

要解得快，尽量不解或少解联立方程。

最理想的情况是：每建立一个新的平衡方程时，只出现一个新的未知力。

这就需要对隔离体的选取方式和选取顺序进行优化。

参考书里有些隔离体选取得非常巧妙，受到读者的赞赏，甚至觉得这种奇思妙法很难学会，不免发出“可至而不可学”的感叹！

我们不当把隔离体的优选问题比喻为猜谜语的智力测验，而应当找出它的规律，成为有法可循和“可至而又可学”的学问。

这个规律其实很简单：根据结构的构造特征来选取隔离体，选取隔离体和去约束的过程应当与几何组成和加约束的过程正好相反，两个过程互为逆过程。

概括地说，就是“后搭的先拆”。

后搭的先拆。

应用这个规律的典型例子可列举如下：静定多跨梁选取隔离体的顺序是：先附属部分，后基本部分。

<<结构力学II(第2版)>>

编辑推荐

《结构力学2:专题教程(第2版)》是面向21世纪课程教材之一。

<<结构力学II(第2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>