

《结构力学》

图书基本信息

书名：《结构力学》

13位ISBN编号：9787502564506

10位ISBN编号：7502564500

出版时间：2010-8

出版社：化学工业

作者：吴大炜

页数：300

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《结构力学》

内容概要

本书是教育部高职高专规划教材，依据教育部《高职高专教育土建类专业力学课程教学基本要求》(多学时)编写而成。全书共十章，分为绪论、结构的几何组成分析、静定结构的受力分析、静定结构的位移计算、力法、位移法、渐近法和近似法、影响线及其应用、矩阵位移法、结构的动力计算。每章均有本章小节、习题及参考答案。本书选材适当，内容精练，说理透彻，重点突出，联系实际，应用性强。

本书为高职高专、成人、民办高校等土木建筑、道路桥梁、市政工程、施工监理等专业的教材，也可供相关工程技术人员参考。

第一章 绪论1第一节 结构力学的学科内容和教学要求1第二节 结构的计算简图与简化要点3一、杆件结构的计算简图3二、结构简化的简化要点4第三节 杆件结构和荷载的分类7一、杆件结构7二、荷载8第四节 结构力学的学习方法9第二章 结构的几何组成分析11第一节 基本概念11一、几何不变体系与几何可变体系11二、平面体系的自由度12第二节 平面几何不变体系的组成规律14一、二元体规则14二、两刚片规则15三、三刚片规则15四、瞬变体系15第三节 平面体系几何组成分析举例16第四节 结构的几何组成和静定性的关系17一、几何可变体系17二、无多余约束的几何不变体系18三、几何瞬变体系18本章小结18习题19第三章 静定结构的受力分析21第一节 单跨静定梁21一、支座反力和内力的计算21二、内力图绘制23三、用区段叠加法作弯矩图23四、简支斜梁26第二节 多跨静定梁28一、特点28二、内力分析与内力图绘制29第三节 静定平面刚架31一、构造与特点31二、内力分析与内力图绘制32第四节 三铰拱39一、结构特点39二、内力分析与内力图绘制40三、压力线与合理拱轴线44第五节 静定平面桁架46一、特点和组成46二、内力计算47三、几种不同外形桁架的力学性能比较52第六节 组合结构53本章小结55习题57第四章 静定结构的位移计算61第一节 概述61第二节 虚功和虚功原理62一、虚功62二、虚功原理63第三节 单位荷载法计算位移64第四节 结构在荷载作用下的位移计算65一、计算公式65二、计算举例67第五节 图乘法69第六节 温度作用时静定结构的位移计算75第七节 支座移动时静定结构的位移计算77第八节 线性变形体系的互等定理78一、功的互等定理79二、位移互等定理79三、反力互等定理80本章小结80习题81第五章 力法84第一节 超静定结构和超静定次数84一、超静定结构84二、超静定次数的确定85第二节 力法的基本概念和典型方程86一、力法的基本结构和基本未知量86二、力法的基本方程87三、力法典型方程88四、 n 次超静定结构的力法典型方程89第三节 用力法计算超静定梁、刚架和排架90一、超静定梁和刚架90二、铰接排架94第四节 超静定桁架和组合结构95一、超静定桁架95二、超静定组合结构96第五节 对称结构的计算98一、对称性的特点99二、对称基本体系的选用100*三、半边结构法的应用102*第六节 力法计算超静定拱105一、两铰拱的计算106二、对称无铰拱的计算108第七节 温度变化和支座移动时超静定结构的内力计算109一、温度变化时的内力计算110二、支座移动时超静定结构的内力计算111第八节 超静定结构的位移计算与最后内力图的校核113一、超静定结构的位移计算113二、最后内力图的校核115第九节 超静定结构的特性116本章小结117习题118第六章 位移法122第一节 基本概念122第二节 基本结构和基本未知量123第三节 单跨超静定梁的形常数和载常数126第四节 典型方程130第五节 计算示例132一、连续梁和无侧移刚架132二、有侧移刚架和排架137第六节 对称结构的计算143*第七节 直接利用平衡条件建立位移法方程145本章小结147习题148第七章 渐近法和近似法151第一节 力矩分配法的基本概念151一、正负号规定151二、转动刚度 S_{AB} 151三、传递系数 C_{AB} 152四、力矩分配系数 μ_{AB} 152五、单结点力矩分配法的基本运算155第二节 用力矩分配法计算连续梁和无结点线位移的刚架156*第三节 无剪力分配法162*第四节 多层多跨刚架的近似计算166一、分层计算法166二、反弯点法168本章小结172习题172第八章 影响线及其应用175第一节 移动荷载和影响线概念175第二节 静力法作静定单跨梁的影响线176一、简支梁影响线176二、悬臂梁影响线178三、外伸梁影响线179*第三节 结点荷载作用下梁的影响线181*第四节 静力法作桁架的影响线182一、上弦杆及下弦杆内力影响线182二、斜腹杆内力影响线183三、竖杆内力影响线184第五节 用机动法作单跨静定梁的影响线184一、反力影响线184二、内力影响线185第六节 利用影响线求影响量值186一、已知移动行列集中荷载的位置求对应影响量186二、已知移动均布荷载的位置求影响量187*第七节 移动标准荷载187第八节 最不利荷载位置的确定及影响量最大值(或最小值)计算189一、单个集中荷载情况190二、可以任意截断均布荷载情况190*三、行列荷载的一般情况190*第九节 换算均布荷载及其应用198第十节 简支梁的绝对最大弯矩与内力包络图201一、绝对最大弯矩201*二、内力包络图205第十一节 机动法作连续梁影响线概念206一、反力影响线206二、内力影响线207*三、内力包络图208本章小结210习题211第九章 矩阵位移法215第一节 概述215一、矩阵位移法的基本思想215二、单元划分及结点编码、杆端位移与杆端力的正负号规定、位移分量编码217第二节 单元刚度矩阵220一、局部坐标系中的单元刚度矩阵220二、单元刚度矩阵的性质221第三节 整体刚度矩阵222一、单元坐标转换矩阵222二、整体坐标系单元刚度矩阵223第四节 连续梁的整体刚度矩阵224一、换码编号225二、对号入座225第五节 刚架的整体刚度矩阵227第六节 等效结点荷载228一、概念228二、算例230第七节 矩阵位移法的解题步骤及算例231第八节 平面刚架的计算机程序识读原理235一、程序功能235二、源程序说明235三、算例236本章小结239习题239第十章 结构的动力计算241第一节 概述241一、结构动力计算特点241二、

《结构力学》

动力荷载的种类242三、弹性体系的振动自由度243第二节 单自由度体系的自由振动244一、单自由度体系自由振动方程建立244二、自由振动微分方程的解答245三、结构的自振周期和自振频率246四、阻尼对自由振动的影响249第三节 单自由度体系的强迫振动252一、单自由度体系强迫振动微分方程的建立（无阻尼情况）252二、简谐荷载作用下结构的动力反应（无阻尼情况）252三、单自由度体系在一般荷载作用下结构的动力反应255四、阻尼对受简谐荷载强迫振动影响256第四节 两个自由度体系的自由振动260一、两个自由度体系自由振动微分方程的建立260二、频率方程和自振频率261三、主振型与主振型正交性265*第五节 两个自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动268一、柔度法268二、刚度法269*第六节 结构自振频率的近似算法273一、能量法273二、集中质量法276*第七节 结构地震荷载的计算简介277一、地面运动时结构体系振动方程的建立277二、振动微分方程的解答278三、水平地震力基本公式278本章小结281习题282附录286附录I 平面刚架的计算BASIC源程序286附录II 部分习题参考答案294主要参考文献300

《结构力学》

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:www.tushu000.com