

《结构力学》

图书基本信息

书名：《结构力学》

13位ISBN编号：9787517004585

10位ISBN编号：7517004581

出版时间：2013-1

出版社：水利水电出版社

作者：邱秀梅 编

页数：376

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

《普通高等教育"十二五"规划教材:结构力学》是高等学校“十二五”规划教材,是根据教育部高等学校力学基础课程教学指导分委员会制定的“结构力学课程教学基本要求”和有关国家标准及教学改革发展需要编写而成的。《普通高等教育"十二五"规划教材:结构力学》分为绪论、平面体系的几何组成分析、静定结构内力分析、虚功原理及静定结构位移计算、力法、位移法、渐近法、影响线及其应用、矩阵位移法、结构动力学简介共十章内容,每章后附有小结、思考题、习题,习题参考答案。

书籍目录

前言 第一章绪论 第一节结构力学的研究对象和任务 第二节结构的计算简图 第三节平面杆系结构的分类 第四节荷载的分类 小结 思考题 第二章平面体系的几何组成分析 第一节几何组成分析的目的 第二节几何组成分析的基本概念 第三节无多余约束几何不变体系的组成规则 第四节几何可变体系 第五节平面杆件体系的几何组成分析举例 第六节体系的几何组成和静力特性之间的关系 小结 思考题 习题 习题参考答案 第三章静定结构内力分析 第一节概述 第二节多跨静定梁 第三节静定平面刚架 第四节三铰拱 第五节静定平面桁架 第六节静定组合结构 第七节静定结构的静力特性 小结 思考题 习题 习题参考答案 第四章虚功原理及静定结构位移计算 第一节概述 第二节虚功原理及应用 第三节结构位移计算的一般公式 第四节静定结构在荷载作用下的位移计算 第五节图乘法 第六节静定结构由于温度改变和支座移动引起的位移 第七节线弹性结构的互等定理 小结 思考题 习题 习题参考答案 第五章力法 第一节超静定结构概述 第二节力法的基本原理 第三节荷载作用下超静定结构的力法求解 第四节支座移动和温度变化时超静定结构的计算 第五节对称性的利用 第六节超静定结构的位移计算与最后内力图的校核 第七节超静定结构的特性 小结 思考题 习题 习题参考答案 第六章位移法 第一节位移法的基本概念 第二节等截面单跨超静定梁的转角位移方程 第三节位移法的基本未知量——独立位移的确定 第四节位移法基本原理及示例 第五节对称性的利用 第六节力法与位移法的比较 第七节联合法与混合法 小结 思考题 习题 习题参考答案 第七章渐近法 第一节力矩分配法的基本概念 第二节力矩分配法的基本原理 第三节用力矩分配法计算连续梁和无侧移刚架 第四节无剪力分配法 第五节附加链杆法 第六节多层多跨刚架的分层计算法 小结 思考题 习题 习题参考答案 第八章影响线及其应用 第一节移动荷载和影响线的概念 第二节静力法作静定结构影响线 第三节机动法作静定结构影响线 第四节影响线的应用 第五节简支梁的包络图和绝对最大弯矩 第六节用机动法作超静定梁影响线的概念 第七节连续梁的内力包络图 小结 思考题 习题 习题参考答案 第九章矩阵位移法 第一节概述 第二节局部坐标系下单元刚度矩阵 第三节整体坐标系下的单元刚度矩阵 第四节用矩阵位移法解连续梁 第五节用矩阵位移法解平面刚架 第六节用矩阵位移法解平面桁架和组合结构 小结 思考题 习题 习题参考答案 第十章结构动力学简介 第一节概述 第二节结构体系的动力自由度 第三节单自由度体系的振动分析 第四节多自由度体系的振动分析 第五节近似法求自振频率 小结 思考题 习题 习题参考答案 参考文献

版权页：插图：小结 本章主要讨论了结构内力（反力）影响线的作法及其应用。1.移动荷载和影响线的概念 移动荷载一般是指大小和方向不变，而作用位置在结构上移动的荷载。结构在移动荷载作用下的受力状态将随荷载作用位置的不同而变化，包括结构的支座反力、内力和位移等都是变化的。影响线是描述结构在移动单位集中荷载作用时，某固定截面某量值变化规律的图形，是研究移动荷载作用下结构计算的基本工具，它与内力分布图是有区别的。2.绘制影响线的方法 绘制影响线的方法有静力法和机动法两种。静力法是绘制静定结构影响线的基本方法，应正确和熟练地掌握。其具体作法是：以移动荷载 $F_P=1$ 的作用任意位置 x 为自变量，建立以所求量（反力、内力等）为因变量的平衡方程，确定所求量的影响线方程，即可绘出相应量值的影响线。用静力法作影响线时，可以充分利用某一已知量值的影响线来绘制其他量值的影响线。机动法作影响线就是去掉与量值 Z 相应的联系，代以未知力 Z ；使所得机构沿 Z 的正方向发生单位位移，得到的虚位移图即代表 Z 的影响线轮廓。再令 $z=1$ ，确定影响线的各竖标的数值。机动法的优点在于不必经过具体计算就能迅速绘出影响线的轮廓，同时也可以对静力法所作的影响线进行校核。学习机动法，应着重原理部分，并能运用它来绘制较简单的影响线。3.影响线的应用 用影响线可解决两方面的问题：利用某量值的影响线求影响量；如何利用某量值的影响线确定实际移动荷载对该量值的最不利荷载位置。对于直线图形构成的影响线，为了确定荷载的最不利位置，要掌握判定临界荷载和临界位置的方法。确定了最不利荷载位置后，进而利用求某影响量值的方法，可求出简支梁任一截面的最大内力值。如果把梁上各截面内力的最大值按同一比例标在图上，连成曲线，这一曲线即称为内力包络图。包络图表示各截面内力变化的极限，是结构设计中的主要依据。弯矩包络图的最大竖标即是简支梁各截面的所有最大弯矩中的最大值，称为绝对最大弯矩。4.机动法作超静定结构影响线 机动法作超静定结构某一量值 Z 影响线与作静定结构某一量值 Z 影响线的步骤是一致的，但也有所区别。对于静定结构，去掉任何一个联系，结构即变为几何可变体系，位移图是几何可变体系的位移图，因而影响线都是直线段组成的；对于超静定梁，去掉一个多余联系后，结构仍为几何不变体系，位移图是几何不变体系的位移图，因而影响线是曲线的。

《结构力学》

编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:结构力学》可供工科院校水电、土木、桥梁等不同专业、不同层次的教学选用,也可作为相关专业的电大、夜大和函授的自学教材;并可供其他专业学生和技术人员参考。

《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