

<<结构力学与钢结构>>

图书基本信息

书名：<<结构力学与钢结构>>

13位ISBN编号：9787118075823

10位ISBN编号：7118075825

出版时间：2011-9

出版时间：国防工业

作者：黄会荣

页数：338

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>

## <<结构力学与钢结构>>

### 内容概要

《结构力学与钢结构》是根据高等院校建筑类机械设计制造及自动化专业《结构力学与钢结构》的教学大纲要求进行编写的。

本教材编写层次分明，重点突出，紧密联系实际，注重工程实际的应用，系统性较强，深入浅出，便于自学。

《结构力学与钢结构》分为结构力学、钢结构两个部分。

结构力学部分主要包括平面体系的几何组成分析及结构分类、静定平面结构的内力计算、静定结构的位移计算、超静定结构的力法、位移法与力矩分配法。

钢结构部分主要包括钢结构的材料与设计计算方法、钢结构的连接、受弯构件、轴心受力构件、拉弯构件和压弯构件、起重机吊臂和塔身的设计计算。

为了便于学习和掌握基本计算原理和计算方法，《结构力学与钢结构》还编入一定数量来自于工程实际的典型例题和习题，有利于开发学生的思维及创新能力的培养，并使学生迅速掌握基本理论，达到学以致用及培养目标的要求。

《结构力学与钢结构》可作为高等院校建筑类机械设计制造及自动化专业教材，也可作为工程机械科研单位技术人员进行理论研究和新产品开发的参考资料。

## &lt;&lt;结构力学与钢结构&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论0.1 结构力学与钢结构的研究对象0.2 钢结构的特点及应用, 0.3 钢结构的发展及建筑机械钢结构设计的基本要求0.4 作用在建筑机械钢结构上的荷载及其组合0.5 建筑机械结构力学与钢结构的发展方向

第一部分 结构力学第1章 平面体系的几何组成分析及结构分类1.1 结构的结点、支座及计算简图+1.1.1 杆件的简化1.1.2 结点的种类1.1.3 支座的种类1.1.4 结构的计算简图1.2 平面体系的类别及自由度1.2.1 平面体系的类别1.2.2 平面体系的自由度1.3 几何不变体系的组成规则1.3.1 两刚片的组成规则1.3.2 三刚片的组成规则1.3.3 二元体规则1.4 静定结构与超静定结构1.4.1 静定结构的概念1.4.2 超静定结构的概念1.5 结构的分类习题第2章 静定平面结构的内力计算2.1 静定平面桁架2.1.1 概述2.1.2 桁架内力计算2.2 静定平面刚架2.2.1 概述2.2.2 静定刚架的内力计算及内力图习题第3章 静定结构的位移计算3.1 概述3.2 变形杆系的虚功原理3.2.1 实功与虚功3.2.2 虚功原理3.3 静定结构位移计算的一般公式3.4 图乘法3.5 弹性结构的互等定理3.5.1 虚功互等定理3.5.2 位移互等定理3.5.3 反力互等定理习题第4章 超静定结构的力法4.1 超静定结构概述4.1.1 超静定结构的特征4.1.2 超静定结构的分析方法4.1.3 超静定次数的确定4.2 力法的基本原理4.2.1 力法概述4.2.2 力法的基本结构和基本未知力4.2.3 力法的典型方程4.2.4 力法计算超静定结构的步骤4.3 荷载作用下的超静定结构计算4.3.1 超静定梁的计算4.3.2 超静定刚架的计算4.3.3 超静定梁式组合结构的计算4.4 对称性的利用4.4.1 对称结构及其特性4.4.2 利用结构对称性简化计算4.5 超静定结构在温度改变、支座位移时的影响4.5.1 超静定结构在温度改变时的内力计算4.5.2 超静定结构在支座位移时的内力计算4.6 超静定结构的位移计算4.6.1 荷载作用下超静定结构的位移计算4.6.2 温度改变、支座位移作用下超静定结构的位移计算4.7 力法计算结果的校核4.7.1 平衡条件的校核.....第5章 位移法与力矩分配法第二部分 钢结构第6章 钢结构的材料与设计计算方法第7章 钢结构的连接第8章 受弯构件第9章 轴心受力构件第10章 拉弯构件和压弯构件第11章 起重机吊臂和塔身的设计计算附录参考文献

## <<结构力学与钢结构>>

### 章节摘录

版权页：插图：生产、科技的需要使杆系结构力学得到发展。

一百多年以前（1850年 - 1875年），初次出现了结构分析理论，那时研究对象主要是桁架结构，用的是力法，计算工作相当繁重。

1920年左右，产生了变位法，到了1930年左右，出现弯矩分配法和各种派生的近似算法，使手算工作量有了减少。

到了20世纪50年代，由于电子计算机的出现，大大推动了结构力学的发展，结构分析广泛地采用了矩阵数学和有限元方法，从计算杆系力学演化到连续体的有限元方法，使原来用古典力学理论难以求解或无法计算的问题得到比较满意的解决。

在电子计算机上使用矩阵位移法求解杆系结构、壳体结构及实体结构内力的计算机程序已经广泛地用于生产实践。

这种程序能够计算线性结构的静力和动力问题，能够计算几何形状十分复杂的结构，可用于机械、动力、土建、水利、矿山、宇航等工程结构的设计，使得在过去用手算需要数百人算上几十年甚至上百年的计算工作，在几小时乃至几分钟内就完成了。

目前，结构力学已经在结构优化设计的领域内得到发展。

近30年在全国科学规划中把结构优化设计列为计算力学研究中的重要项目，学术界对优化的研究十分活跃，已经取得了一批重要的成果，如钢结构方面，有空间网架、框架、预应力桁架以及大跨钢结构的优化设计等。

在我国以及国外如德国、美国、英国、日本等国家陆续编制了桥式起重机主梁的优化设计程序，起重机吊臂的优化设计程序在国外某厂的生产实践中取得了很好的效果，不仅增加了额定起重量，而且节约了10%以上的钢材。

## <<结构力学与钢结构>>

### 编辑推荐

黄会荣主编的《结构力学与钢结构》分为结构力学、钢结构两个部分。

结构力学部分主要包括平面体系的几何组成分析及结构分类、静定平面结构的内力计算、静定结构的位移计算、超静定结构的力法、位移法与力矩分配法。

钢结构部分主要包括钢结构的材料与设计计算方法、钢结构的连接、受弯构件、轴心受力构件、拉弯构件和压弯构件、起重机吊臂和塔身的设计计算。

<<结构力学与钢结构>>

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>