

## <<工程力学>>

### 图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787564300968

10位ISBN编号：7564300965

出版时间：2008-10

出版时间：西南交通大学出版社

作者：王建中，朱爱军 著

页数：151

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>

## &lt;&lt;工程力学&gt;&gt;

## 内容概要

《工程力学（下册）》是根据教育部对高职高专土建类专业力学课程的基本要求：在编写中侧重于实用性、针对性和可操作性；在讲清、讲透基本理论的基础上强调实践操作能力的培养。在介绍基本概念时，配合有相应的例子进行说明，以加深学生的印象和理解。每一章节均安排有相应的例题分析，解题分析过程严谨、层次分明、逻辑性强；并加强典型工程实例分析，增强实践技能的培养。

《工程力学（下册）》主要内容有结构体系的几何组成分析，静定结构的内力计算和位移计算，计算超静定结构的力法、位移法和力矩分配法，影响线及其应用。根据当前高职高专教学改革特点，在内容上融会贯通，有机地连成一体。每章后面均设有小结和思考题，并配有独立的习题册，以培养学生的思维能力和创新能力。

## 书籍目录

第一章 绪论第一节 结构力学的研究对象和任务第二节 结构力学与其他课程的关系第三节 结构的计算简图及其分类第四节 结构上的荷载及其分类第二章 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 平面体系的自由度第三节 几何不变体系的组成规律第四节 瞬变体系小结思考题第三章 静定结构的内力计算第一节 多跨静定梁及斜梁的内力计算第二节 静定平面刚架的内力计算第三节 三铰拱的内力计算第四节 静定平面桁架的内力计算第五节 组合结构第六节 静定结构特性小结思考题第四章 结构位移计算第一节 外力在变形体上的实功、虚功与虚功原理第二节 结构位移公式及应用第三节 静定梁与静定刚架位移计算的图乘法第四节 温度改变和支座移动引起的结构位移计算第五节 互等定理小结思考题第五章 力法第一节 超静定结构第二节 力法的基本原理和典型方程第三节 力法应用举例第四节 利用结构对称性简化计算第五节 超静定结构的位移计算与最后内力图的校核小结思考题第六章 位移法第一节 位移法的基本概念第二节 位移法的基本未知量与基本结构第三节 位移法的典型方程与计算步骤第四节 位移法应用举例小结思考题第七章 力矩分配法第一节 力矩分配法的基本概念及基本原理第二节 力矩分配法计算单节点超静定问题第三节 力矩分配法计算多节点超静定问题小结思考题第八章 影响线及其应用第一节 概述第二节 用静力法绘制单跨梁的影响线第三节 机动法作影响线第四节 影响线的应用第五节 简支梁的绝对最大弯矩第六节 简支梁的内力包络图小结思考题参考文献

## 章节摘录

工程中的各类建筑物在使用过程中都要受到各种荷载的作用，在这些建筑物中承受和传荷载，起着骨架作用的部分称为结构。

结构的各个组成部分称为构件。

从几何角度来看，结构可分为杆件结构、板壳结构和实体结构三类。

对于土建类专业来讲，杆件结构是结构力学的主要研究对象。

一个合理的结构必须是既能安全地承受荷载又能最经济地使用材料。

结构力学是围绕荷载与结构的承载能力进行研究的，其具体任务是：（1）研究结构在荷载作用下内力的计算方法，以保证结构有足够的强度。

结构在过大的荷载作用下可能遭到破坏。

例如，当作用在一根梁上的荷载超过一定限度时，梁就可能断裂，这就是所谓的强度不足。

进行强度计算的目的在于保证结构的安全，同时又使之符合经济的要求。

（2）研究结构在荷载作用下变形的计算方法，以保证结构有足够的刚度。

一个结构在荷载作用下，虽然有了足够的强度，但变形过大，也会影响正常使用。

例如，屋面檩条的变形过大，屋面会漏水；吊车梁的变形过大，吊车就不能正常行使。

进行刚度计算的目的在于保证结构不致发生使用上不允许的过大变形。

（3）研究结构的稳定性，以保证结构不会失稳破坏。

结构中受压构件（如柱子）如果比较细长，当压力超过一定限度时（这个压力值比按强度计算时的允许值要小得多），构件不能维持原来直线形式的平衡状态而突然弯曲，从而导致结构的破坏，这种现象称为“失稳”。

进行稳定性计算的目的在于保证结构不发生失稳现象。

（4）研究结构的组成规律和合理形式。

结构一般都是由很多构件组成的几何不变体系。

如果各个构件之间不是由于荷载大小的影响而产生相对运动，说明此体系是几何可变的。

建筑结构不能采用几何可变体系。

因此，研究结构组成规律的目的在于保证结构各部分之间不致发生相对运动，以承受预定的荷载；而研究结构合理形式是为了充分发挥结构的性能，更有效地利用材料，以达到安全、经济的目的。

要保证结构的安全和正常使用，结构必须有足够的强度、刚度和稳定性。

也就是说，结构的承载能力是由强度、刚度和稳定性来决定的。

结构的强度、刚度、稳定性、合理形式等都和内力密切相关，特别是强度和刚度方面，只有先进行结构内力计算，才可进一步判断它是否有足够的强度和刚度。

因此，研究各种结构内力的计算方法是结构力学的重要内容。

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>