

<<应用力学>>

图书基本信息

书名：<<应用力学>>

13位ISBN编号：9787564073442

10位ISBN编号：7564073446

出版时间：2013-1

出版时间：北京理工大学出版社

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>

<<应用力学>>

书籍目录

《应用力学》目录：第1章应用力学概述 1.1应用力学的研究内容 1.2刚体、变形固体及其基本假设 1.3荷载及其分类 第2章静力学基础 2.1静力学的基本概念 2.2静力学基本公理 2.3约束与约束反力 2.4结构的计算简图 2.5受力图 第3章平面体系的几何组成分析 3.1几何组成概述 3.2平面体系的计算自由度 3.3几何不变体系的简单组成规则 3.4体系的几何组成分析 第4章力矩和平面力偶系 4.1力对点的矩 4.2力偶的概念及性质 4.3平面力偶系的合成与平衡 第5章平面力系的合成与平衡 5.1平面汇交力系合成与平衡的几何法 5.2平面汇交力系合成与平衡的解析法 5.3平面任意力系的简化及结果分析 5.4平面任意力系的平衡条件及其应用 5.5物体系统的平衡、静定与超静定 第6章空间力系与重心 6.1力在空间直角坐标轴上的投影 6.2力对轴的矩 6.3空间力系的平衡方程 6.4物体的重心 第7章轴向拉伸与压缩 7.1轴向拉（压）杆的内力与内力图 7.2轴向拉（压）杆横截面上的正应力 7.3轴向拉（压）杆的变形计算 7.4材料在轴向拉伸和压缩时的力学性能 7.5许用应力与安全系数 7.6轴向拉（压）杆的强度计算 第8章剪切和圆轴扭转的实用计算 8.1剪切和挤压的实用计算 8.2剪切虎克定律与剪应力互等定理 8.3扭转的概念 8.4圆轴扭转时的内力 8.5扭转强度计算 8.6圆轴扭转时的变形及刚度条件 第9章截面的几何性质 9.1静矩和形心 9.2惯性矩、极惯性矩和惯性积 9.3惯性矩的平行移轴公式 9.4形心主惯性轴和形心主惯性矩的概念 第10章弯曲内力 10.1弯曲内力概述 10.2梁的内力 10.3梁的内力图 10.4弯矩、剪力与荷载集度的微分关系 10.5叠加法画弯矩图 第11章弯曲应力 11.1纯弯曲梁横截面上的正应力 11.2梁的正应力强度条件 11.3梁的剪应力强度条件 11.4提高梁弯曲强度的途径 11.5梁的主应力和强度理论 第12章组合变形 12.1组合变形概述 12.2斜弯曲 12.3偏心压缩（拉伸） 第13章压杆稳定 13.1压杆稳定的概念 13.2细长压杆临界力的欧拉公式 13.3中长压杆的临界应力计算 13.4压杆的稳定计算 13.5提高压杆稳定性的措施 第14章静定结构的内力分析 14.1多跨静定梁 14.2静定平面刚架 14.3三铰拱 14.4静定平面桁架 14.5组合结构 第15章静定结构的位移计算 15.1静定结构位移概述 15.2虚功原理和位移计算的一般公式 15.3静定结构在荷载作用下的位移计算 15.4图乘法 15.5温度改变和支座移动引起的位移 15.6弹性结构的互等定理 15.7梁的刚度及提高弯曲刚度的措施 第16章影响线及其应用 16.1影响线概述 16.2单跨静定梁的影响线 16.3多跨静定梁的反力内力影响线 16.4影响线的应用 16.5简支梁的绝对最大弯矩和简支梁的内力包络图 第17章力法 17.1超静定结构概述 17.2力法原理及力法典型方程 17.3力法计算步骤和示例 17.4对称性的利用 17.5弹性中心法计算对称无铰拱 第18章位移法及力矩分配法 18.1位移法的基本原理 18.2位移法的基本未知量 18.3等截面直杆的转角位移方程 18.4力矩分配法 附录热轧型钢常用参数表 参考文献 《应用力学学习题指导》

<<应用力学>>

章节摘录

版权页：插图：5.5 物体系统的平衡\静定与超静定 5.5.1 物体系统的平衡 前面介绍了单个物体的平衡问题，但在工程实际中，往往会遇到由几个物体通过一定的约束联系在一起的系统，这种系统称为物体系统。

如图5—20 (a) 所示的组合梁就是由梁AB和梁BC通过铰B连接，并支承在A、C支座而组成的一个物体系统。

物体系统的平衡就是组成系统的每一物体及系统整体都处于平衡状态。

研究物体系统的平衡问题，不仅要求解支座反力，而且还需要计算系统内各物体之间的相互作用力。一般把作用在物体系统上的力分为外力和内力。

外力就是系统以外的物体作用在这个系统上的力；内力是系统内各物体之间相互的作用力。

例如，组合梁所受的荷载与A、C支座的反力就是外力，如图5—20 (b) 所示。

而在B铰处左右两段梁相互作用的力就是组合梁的内力。

要暴露内力必须将物体系统拆开，画出它们的受力图，如将梁在铰刀处拆开为两段，分别画出其受力图如图5—20 (c)、(d) 所示。

外力和内力的概念是相对的，决定于所选取的研究对象。

图5—20所示的组合梁在B铰处两段梁的相互作用力，对组合梁整体来说，就是内力；而对于左段梁或右段梁来说就成为外力了。

在解答物体系统的平衡问题时，可以选取整个物体系统作为研究对象，也可以选取物体系统中某部分物体（一个物体或几个物体组合）作为研究对象，以建立平衡方程。

由于物体系统的未知量较多，应尽量避免从整体的联立方程组中解出，通常可选取整个系统为研究对象，看能否从中解出一或两个未知量，然后再分析每个物体的受力情况，判断选取哪个物体为研究对象，使之建立的平衡方程中包含的未知量少，以简化计算。

物体系统中每个物体的受力分析方法和单个物体分析方法相同，但应注意以下几点：（1）物系受力分析时往往需要画整体受力图。

（2）画单个物体受力图时，注意作用力与反作用力的关系。

（3）注意判断二力构件（二力杆）。

二力构件一般不作为单个物体画独立受力图。

<<应用力学>>

编辑推荐

《应用力学(修订版)(套装共2册)》可作为高等院校土建类各专业的应用力学课程的教学和自学辅导用书，也可作为教师及有关工程技术人员的参考书。

<<应用力学>>

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:<http://www.tushu007.com>