

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787312018404

10位ISBN编号：7312018408

出版时间：2006-12

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：陈送财

页数：317

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>

<<工程力学>>

内容概要

本书内容共分为：绪论、结构计算简图和受力分析、力系简化的基础知识、平面力系的简化与平衡方程、静定结构的内力计算、轴向拉伸和压缩、剪切和扭转、梁的应力、组合变形、静定结构的位移、压杆稳定、力法、力矩分配法和影响线等14章。

本书内容由浅入深、重点突出、层次清楚、注重使用与理论相结合，专为适应专科院校土建、水利、机电、管理类专业中少学时工程力学教学需要而编写。

<<工程力学>>

书籍目录

序前言第1章 绪论 § 1.1 工程力学的任务和内容 § 1.2 刚体、变形固体及其基本假设 § 1.3 杆件及其变形的基本形式 § 1.4 荷载的分类 课后习题 参考答案第2章 结构计算简图和物体受力分析 § 2.1 约束与约束反力 § 2.2 结构计算简图 § 2.3 物体受力分析 § 2.4 小结 课后习题 参考答案第3章 力系简化的基础知识 § 3.1 平面汇交力系的合成与平衡条件 § 3.2 力对点的矩 § 3.3 力偶、力偶矩 § 3.4 力的等效平移 § 3.5 小结 课后习题 参考答案第4章 平面一般力系的简化与平衡方程 § 4.1 平面一般力系向一点的简化 § 4.2 平面一般力系的平衡方程 § 4.3 物体系统的平衡 § 4.4 考虑摩擦的平衡问题 § 4.5 小结 课后习题 参考答案第5章 静定结构的内力计算 § 5.1 静定结构常见的基本形式 § 5.2 构件的内力及其求解 § 5.3 内力图——轴力、剪力和弯矩图 § 5.4 弯矩、剪力、分布荷载集度之间的关系 § 5.5 叠加法作剪力图和弯矩图 § 5.6 静定平面刚架 § 5.7 静定平面桁架 § 5.8 三铰拱 § 5.9 小结 课后习题 参考答案第6章 轴向拉伸和压缩 § 6.1 轴向拉伸和压缩的概念及实例 § 6.2 轴向拉伸(压缩)杆横截面上的正应力 § 6.3 容许应力和强度条件 § 6.4 轴向拉伸或压缩时的变形 § 6.5 材料的力学性质 § 6.6 小结 课后习题 参考答案第7章 剪切和扭转 § 7.1 剪切的应力 § 7.2 连接接头的强度计算 § 7.3 扭转的概念 § 7.4 扭矩的计算和扭矩图 § 7.5 圆轴扭转时的应力和变形 § 7.6 圆轴扭转时的强度和刚度条件 § 7.7 小结 课后习题 参考答案第8章 梁的应力 § 8.1 平面弯曲的概念及实例第9章 组合变形第10章 静定结构的位移计算第11章 压杆稳定第12章 力法第13章 力矩分配法第14章 影响线附录 型钢规格表参考文献

章节摘录

第2章 结构计算简图和物体受力分析 § 2.1 约束与约束反力 可以自由运动的物体，称为自由体，其运动不受任何其他物体的限制。

如飞行的飞机是自由体，它可以任意移动和旋转。

平面中的自由体可以左右移动，可以上下移动，还可以转动。

工程中的物体一般都是非自由体，非自由体不能自由地运动，其某些方向的移动和转动因受其他物体的限制而不能发生。

限制非自由体运动的其他物体称为约束。

约束的功能就是限制非自由体的某些运动。

例如，桌子放在地面上，地面具有限制桌子向下移动的功能，桌子是非自由体，地面是桌子的约束；桥梁受到桥墩的约束而静止不动。

约束对非自由体的作用力称为约束反力。

显然，约束反力的方向总是与它所限制的运动方向相反。

地面限制桌子向下移动，地面作用于桌子的约束反力垂直地面指向上。

工程中物体之间的约束形式是复杂多样的，为了便于理论分析和计算，只考虑其主要约束，忽略其次要约束，便可得到一些理想化的约束形式。

本节中所讨论的正是这些理想化的约束，它们在力学分析和结构设计中被广泛采用。

§ 2.1.1 柔性约束 由绳索、钢丝、皮带、链条等柔软物体构成的约束称为柔性约束。

柔性约束只能承受拉力，即只能限制物体沿柔性约束方向的运动，所以，柔性约束的约束反力 T 通过接触点，沿柔性约束方向而背离物体，为拉力。

如图2-1(a)所示为一受绳索约束的物体A。

物体A所受的约束反力 T 如图中所示。

约束反力 T 的反作用力 T 作用在绳索上，使绳索受拉。

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>