

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787502453046

10位ISBN编号：7502453040

出版时间：2010-8

出版时间：冶金工业出版社

作者：战忠秋，李虎 主编

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

本书详细阐述了工程力学的基础理论及其应用。

内容主要包括：静力学基础，平面汇交力系、力矩和力偶系，平面一般力系，空间力系，材料力学的基本概念，轴向拉伸与压缩，扭转，重心和平面图形的几何性质，弯曲内力，弯曲应力与应力状态分析，弯曲变形，强度理论与组合变形，压杆稳定。

书中讲解了大量例题，便于读者掌握所学内容。

本书可作为高职高专及本科应用型机械类及近机械类专业教材，也可以作为其他各工科专业学校学生的自学教材，还可供有关专业的工程技术人员参考。

## 书籍目录

0 绪论 0.1 力学与工程力学 0.2 工程力学研究方法步骤 0.3 课程内容 0.3.1 静力学 0.3.2 材料力学

0.4 课程要求1 静力学基础 1.1 基本概念与力学公理 1.1.1 基本概念 1.1.2 基本公理 1.2 约束与约束力 1.2.1 约束及约束力 1.2.2 常见约束及其特点 1.3 受力分析与受力图 小结 习题2 平面汇交力系、力矩和力偶系 2.1 平面汇交力系的合成及平衡 2.1.1 平面汇交力系合成与平衡的几何法 2.1.2 平面汇交力系合成与平衡的解析法 2.2 力矩与合力矩定理 2.2.1 力矩 2.2.2 合力矩定理 2.3 力偶系 2.3.1 力偶与力偶矩 2.3.2 力偶的等效性 2.3.3 平面力偶系的合成与平衡条件 小结 习题3 平面一般力系 3.1 平面一般力系的简化与合成 3.1.1 基本概念与定理 3.1.2 平面一般力系向其作用面内任一点的简化 3.1.3 平面一般力系的简化结果 3.1.4 平面一般力系的合力矩定理 3.2 平面一般力系的平衡条件 3.2.1 平面一般力系的平衡条件 3.2.2 平面一般力系平衡方程的其他形式 3.2.3 平面力系的特殊情况 3.3 刚体系统的平衡 小结 习题4 空间力系 4.1 空间力系的简化与合成 4.1.1 空间汇交力系的简化 4.1.2 空间一般力系的简化 4.1.3 合力矩定理 4.2 空间一般力系的平衡条件和方程 4.2.1 平衡条件 4.2.2 空间汇交、平行力系 小结 习题5 材料力学的基本概念 5.1 变形固体及其基本假定 5.2 杆件变形基本形式 5.3 内力与截面法、应力与应变 5.3.1 内力 5.3.2 截面法 5.3.3 应力 5.3.4 应变 小结 习题6 轴向拉伸与压缩 6.1 轴力与轴力图 6.1.1 轴力 6.1.2 轴力计算 6.1.3 轴力图 6.2 截面应力 6.2.1 横截面上的应力 6.2.2 斜截面上的应力 6.3 材料在拉伸与压缩时的力学性能 6.3.1 材料拉伸时的力学性能 6.3.2 材料压缩时的力学性能 6.4 应力集中 6.4.1 应力集中简介 6.4.2 应力集中对构件强度的影响 6.5 强度条件及计算 6.5.1 许用应力和安全系数 6.5.2 强度条件 6.6 虎克定律与泊松比 6.6.1 轴向变形与虎克定律 6.6.2 横向变形与泊松比 6.7 简单拉压超静定问题 6.7.1 简单拉压超静定问题的求解 6.7.2 计算实例 6.8 剪切和挤压 6.8.1 剪切 6.8.2 剪切和挤压的强度计算 小结 习题7 扭转 7.1 圆轴扭转的概念 7.2 扭矩与扭矩图 7.2.1 动力传递 7.2.2 扭矩和扭矩图 7.2.3 工程优化 7.3 剪切虎克定律 7.3.1 薄壁圆筒扭转时的切应力 7.3.2 切应力互等定理 7.3.3 剪切虎克定律 7.4 圆轴扭转的应力和强度条件 7.4.1 圆轴扭转时的变形特点 7.4.2 圆轴扭转时应力分布规律 7.4.3 圆轴扭转时应力计算 7.4.4 圆轴扭转时的强度条件 7.5 圆轴扭转变形与刚度计算 7.6 非圆截面轴扭转简介 小结 习题8 重心及平面图形的几何性质 8.1 重心和形心 8.1.1 重心、形心坐标公式 8.1.2 确定物体重心的方法 8.2 静矩 8.3 惯性矩及其平行轴定理 8.3.1 惯性矩 8.3.2 惯性矩平行轴定理 8.4 惯性积及其平行轴定理 8.4.1 惯性积 8.4.2 惯性积平行轴定理 小结 习题9 弯曲内力 9.1 弯曲简介及计算简图 9.1.1 弯曲简介 9.1.2 梁的计算简图及其分类 9.2 剪力与弯矩 9.3 剪力与弯矩方程剪力图与弯矩图 9.4 载荷集度与剪力和弯矩间的微分关系 9.4.1 载荷集度、剪力、弯矩间的微分关系 9.4.2 利用 $q$ 、 $F_0$ 和 $M$ 间的微分关系绘制剪力图和弯矩图 9.4.3 叠加法作弯矩图 小结 习题10 弯曲应力与应力状态分析 10.1 弯曲应力 10.1.1 对称弯曲简介 10.1.2 弯曲正应力 10.1.3 对称弯曲切应力 10.2 强度条件与提高强度措施 10.2.1 强度条件 10.2.2 提高强度的措施 10.3 应力状态分析 10.3.1 单向拉伸时截面的应力 10.3.2 二向应力状态下斜截面上的应力 10.3.3 二向应力状态的应力圆 10.3.4 三向应力状态 小结 习题11 弯曲变形 11.1 工程中的弯曲变形问题 11.1.1 工程中的弯曲问题 11.1.2 挠度和转角 11.1.3 刚度条件 11.2 挠曲线的微分方程 11.3 积分法、叠加法求弯曲变形 11.3.1 积分法求梁的位移 11.3.2 叠加法 11.4 简单超静定梁 11.5 提高弯曲刚度的一些措施 小结 习题12 强度理论与组合变形 12.1 强度理论 12.1.1 强度简介 12.1.2 断裂强度理论 12.1.3 屈服强度理论 12.1.4 强度理论选用原则 12.2 组合变形 12.2.1 组合变形的分析方法及计算原理 12.2.2 弯扭组合强度计算 12.2.3 弯拉(压)组合 小结 习题13 压杆稳定 13.1 稳定性概念 13.2 细长杆的临界力 13.2.1 两端铰支细长杆的临界载荷(欧拉公式) 13.2.2 其他支座条件下细长压杆的临界载荷 13.3 压杆的临界应力 13.3.1 临界应力 13.3.2 欧拉公式的适用范围 13.3.3 经验公式 13.4 稳定性计算 13.5 提高压杆稳定性的措施 小结 习题附录 附录A 常见截面的几何性质 附录B 梁的挠度与转角 附录C 型钢表 附录D 常用符号表参考文献

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>