

# 《水工建筑物力学应用》

## 图书基本信息

书名：《水工建筑物力学应用》

13位ISBN编号：9787512310629

10位ISBN编号：7512310625

出版时间：2011-2

出版社：中国电力出版社

页数：304

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《水工建筑物力学应用》

## 内容概要

《水工建筑物力学应用》为国家示范性高职院校建设项目成果。全书共有8个项目,主要内容有物体的受力分析,平面力系作用下的静平衡计算,空间力系作用下的静平衡计算,轴向拉压杆的设计,联结件的设计,扭转圆轴的设计,平面弯曲梁的设计,强度理论和组合变形构件的设计.书中配有大量的思考题和项目练习题,便于各类人员使用和自学。

《水工建筑物力学应用》可作为高职院校工科土建类相关专业的教材,也可供有关工程技术人员参考。

## 书籍目录

- 序
- 前言
- 水工建筑物力学应用主要符号表
- 绪言
- 项目1 物体的受力分析
  - 单元一 力的基本知识
  - 单元二 力对点之矩的计算
  - 单元三 力偶及其性质
  - 单元四 约束与约束反力
  - 单元五 物体的受力分析和受力图的绘制
- 小结
- 思考题
- 项目练习题
- 项目练习题参考答案
- 静力学
  - 项目2 平面力系作用下的静平衡计算
    - 单元一 平面基本力系
    - 单元二 平面一般力系的合成
    - 单元三 平面一般力系的平衡计算
    - 单元四 物体系统的平衡问题
    - 单元五 考虑摩擦时的平衡问题
  - 小结
  - 思考题
  - 项目练习题
  - 项目练习题参考答案
  - 项目3 空间力系作用下的静平衡计算
    - 单元一 力在空间坐标系上的投影和力对轴之矩
    - 单元二 空间力系的平衡方程及其应用
    - 单元三 物体的重心和形心
  - 小结
  - 思考题
  - 项目练习题
  - 项目练习题参考答案
- 材料力学
  - 项目4 轴向拉压杆的设计
    - 单元一 构件设计基本知识
    - 单元二 轴向拉压杆的内力及内力图
    - 单元三 轴向拉压杆截面上的应力
    - 单元四 轴向拉压杆的变形 胡克定律
    - 单元五 材料在轴向拉压时的力学性能
    - 单元六 轴向拉压杆的设计
    - 单元七 轴向压杆的稳定性计算
  - 小结
  - 思考题
  - 项目练习题
  - 项目练习题参考答案
  - 项目5 联结件的设计

# 《水工建筑物力学应用》

单元一 联结件的特点及实例

单元二 联结件的实用设计

小结

思考题

项目练习题

项目练习题参考答案

项目6 扭转圆轴的设计

单元一 扭转的内力和扭矩图

单元二 扭转圆轴的设计

小结

思考题

项目练习题

项目练习题参考答案

项目7 平面弯曲梁的设计

单元一 梁的内力计算

单元二 作梁的内力图的基本方法

单元三 利用简便方法作梁的内力图

单元四 梁的正应力计算

单元五 梁的切应力计算

单元六 梁的设计初步

单元七 梁的合理设计

小结

.....

知识储备

版权页：插图：一、力学的起源力学知识最早起源于人类对自然现象的观察和在生产劳动中的经验。人们在建筑、灌溉等劳动中使用杠杆、斜面、汲水等器具，逐渐积累起对平衡物体受力情况的认识。古希腊的阿基米德对杠杆平衡、物体重心位置、物体在水中受到的浮力等作了系统研究，确定它们的基本规律，初步奠定了静力学，即平衡理论的基础。伽利略在实验研究和理论分析的基础上，阐明了自由落体运动的规律，提出加速度的概念。牛顿继承和发展前人的研究成果（特别是开普勒的行星运动三定律），提出物体运动三定律。伽利略、牛顿奠定了动力学的基础。牛顿运动定律的建立标志着力学开始成为一门科学。此后，力学的研究对象由单个的自由质点，转向受约束的质点和受约束的质点系。这方面的标志是达朗贝尔提出的达朗贝尔原理和拉格朗日建立的分析力学。其后，欧拉又进一步把牛顿运动定律用于刚体和理想流体的运动方程，这是连续介质力学的开端。

二、主要力学家简介

(1) 牛顿。牛顿的主要理论：万有引力定律和牛顿三大定律（即惯性定律、质量加速定律、作用与反作用定律），总结提炼了当时已发现的地面上所有力学现象的规律，在以后的二百多年里几乎统治了物理学各个领域。对于热、光、电现象，人们都企图用牛顿定律加以解释，而且在有些方面，如热的动力论，居然取得了惊人的成功。牛顿定律至今仍是许多工程技术，例如航空航天、机械、土建等的理论基础。

(2) 伽利略。伽利略是实验科学的奠基者。他奠定了经典力学中运动学与动力学的基础，把实验、物理思维和数学演绎三者巧妙结合起来，开辟了自然科学发展的道理。他首先把实验引进物理学并赋予重要的地位，革除了以往只靠思辨下结论的恶习。他同时也很注意严格的推理和数学的运用。

(3) 开普勒。开普勒的主要理论是开普勒三定律。第一定律又称椭圆轨道定律，定律指出：所有行星分别沿不同大小的椭圆轨道绕太阳运动，太阳处于椭圆的一个焦点上。第二定律又称等面积定律，定律指出：在行星运动时，连接行星和太阳的线，在相等的时间内，永远扫过同样大小的面积。第三定律，即周期定律，定律指出：行星公转周期的平方与它们轨道半长轴的立方成正比。

# 《水工建筑物力学应用》

## 编辑推荐

《水工建筑物力学应用》：四川电力职业技术学院·国家示范性高职院校建设项目成果

# 《水工建筑物力学应用》

## 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：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)