

图书基本信息

书名：<<全国勘察设计注册工程师公共基础考试用书（第2册）>>

13位ISBN编号：9787111299769

10位ISBN编号：7111299760

出版时间：2010-3

出版时间：机械工业

作者：住房和城乡建设部执业资格注册中心 编

页数：171

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>

## 前言

本丛书是在全国勘察设计注册工程师管理委员会的指导下，由住房和城乡建设部执业资格注册中心组织编写的，其目的在于进一步帮助勘察设计行业广大专业技术人员更准确、更清晰地了解勘察设计注册工程师执业资格考试对他们的科学与技术基础知识的具体要求。

新考试大纲将勘察设计注册工程师公共基础知识要求定位在“工程科学基础”、“现代工程技术基础”和“现代工程管理基础”三个方面，其中包含理论性、方法性、技术性和知识性四个层次的基本要求。

上述的三个方面和它们所包含的四个层次知识要求是从勘察设计注册工程师执业资格考试的角度提出的，是对工程师执业所必须具备的基本素养的检验。

它有别于高校基础课程教学的要求，但又和他们所受教育的背景有关；它不是对应考者学历资格的重复检验，但又必须和我国工程高等教育的状况保持必要的衔接。

从工程师公共基础知识检验的角度，编者在丛书中力图体现新考试大纲的下述基本精神：1.对理论性问题，重基本概念描述物质世界基本规律的定理、定律，以及和从事工程设计工作的工程师们密切相关的社会和经济运行的基本规律是人们终身收益的知识精髓，是保证工程师能够跟上科学技术的发展，作到“与时俱进”的重要条件，工程师们必须对此具有清晰的概念和深刻的认识，要求“招之即来，来之能用”。

对于更进一步的要求，如奇异现象解释、疑难问题处理、综合问题求解等则不做要求。

2.对方法性问题，重要方法指的是处理问题基本的科学方法，包括数学的、物理的、力学的、化学的，以及社会和经济等各个基础学科的基本描述与分析方法，如问题的描述与建模、模型求解、统计方法、数值计算，映射变换，物理实验，化学分析等等。

这些普遍的科学方法也都是人们终身受益的科学精髓，工程师们对这些基本方法的核心思想必须深刻领悟，对这些方法的基本要领必须掌握。

但不强调解题技巧、难题求解以及复杂问题的综合分析等。

## 内容概要

本书是由住房和城乡建设部执业资格注册中心组编，由勘察设计注册工程师考试委员会主编，根据最新修订的2009版的《勘察设计注册工程师公共基础考试大纲》同步编写的一套辅导丛书中的一本——《力学基础》。

本书分理论力学、材料力学和流体力学共三章，完全按照考试大纲要求的知识点、深度和广度对这三门基础课进行了系统且简明扼要的阐述，并穿插了历年有代表性的考题配合讲解，以便考生能在最短的时间内熟悉并掌握考试要点和解题诀窍，从而在繁忙的工作之余有效地抓住要点，梳理出脉络，进行备考复习，顺利通过考试。

本书适合于所有参加全国勘察设计注册工程师各专业考试的备考人员。

书籍目录

前言

第4章 理论力学

4.1 静力学

4.1.1 基本概念

4.1.2 约束与约束力

4.1.3 平面汇交力系

4.1.4 平面力偶理论

4.1.5 平面任意力系

4.1.6 平面静定桁架结构的平衡问题

4.1.7 摩擦

4.2 运动学

4.2.1 点的运动学

4.2.2 刚体的基本运动

4.3 动力学

4.3.1 牛顿定律及质点运动微分方程

4.3.2 动量定理

4.3.3 动量矩定理

4.3.4 动能定理

4.3.5 达朗贝尔原理

4.3.6 质点的直线振动

第5章 材料力学

5.1 绪论

5.1.1 材料力学的任务

5.1.2 材料力学的研究对象

5.1.3 材料力学的基本假设

5.1.4 内力及应力

5.1.5 位移、变形及应变

5.1.6 构件的基本变形

5.2 轴向拉伸与压缩

5.2.1 轴向拉伸与压缩的概念

5.2.2 拉压杆横截面上的内力

5.2.3 横截面上的应力及强度条件

5.2.4 斜截面上的应力

5.2.5 拉压变形与胡克定律

5.2.6 简单拉压超静定(静不定)问题

5.2.7 材料拉伸、压缩时的力学性能

5.3 剪切

5.3.1 剪切的的概念

5.3.2 剪切强度的实用计算

5.3.3 挤压强度的实用计算

5.4 圆轴扭转

5.4.1 扭转概念

5.4.2 扭矩与扭矩图

5.4.3 切应力互等定理与剪切胡克定律

5.4.4 圆轴扭转切应力与强度条件

- 5.4.5 圆轴的扭转变形与刚度条件
- 5.5 截面的几何性质
  - 5.5.1 静矩与形心
  - 5.5.2 简单截面的惯性矩与惯性积
  - 5.5.3 形心主惯性轴与形心主惯性矩
  - 5.5.4 组合截面的二次矩与平行移轴公式
- 5.6 弯曲内力
  - 5.6.1 平面弯曲的概念
  - 5.6.2 弯曲内力及内力图
  - 5.6.3 分布荷载集度 $q$ 与剪力 $F_s$ 、弯矩 $M$ 之间的微分关系
- 5.7 弯曲应力
  - 5.7.1 弯曲正应力
  - 5.7.2 弯曲切应力
  - 5.7.3 弯曲强度条件
  - 5.7.4 提高梁强度的措施
  - 5.7.5 弯曲中心的概念
- 5.8 弯曲变形
  - 5.8.1 梁的挠曲线、挠度与转角
  - 5.8.2 挠曲线近似微分方程
  - 5.8.3 梁变形的求解
  - 5.8.4 梁的刚度条件和提高梁弯曲刚度的措施
  - 5.8.5 变形比较法求解简单超静定（静不定）梁
- 5.9 应力状态与强度理论
  - 5.9.1 应力状态的概念
  - 5.9.2 平面应力状态分析的解析法
  - 5.9.3 平面应力状态分析的图解法
  - 5.9.4 三向应力状态及广义胡克定律
  - 5.9.5 强度理论
- 5.10 组合变形
  - 5.10.1 组合变形的概念
  - 5.10.2 斜弯曲
  - 5.10.3 轴向拉伸（压缩）与弯曲组合
  - 5.10.4 弯曲与扭转组合变形
- 5.11 压杆稳定
  - 5.11.1 压杆稳定性的概念
  - 5.11.2 细长压杆的临界力
  - 5.11.3 临界应力及欧拉公式的适用范围
  - 5.11.4 临界应力总图
  - 5.11.5 压杆稳定校核
  - 5.11.6 提高稳定性的措施
- 第6章 流体力学
  - 6.1 流体主要物性及流体静力学
    - 6.1.1 流体的连续介质模型
    - 6.1.2 流体的惯性
    - 6.1.3 流体的压缩性和热胀性
    - 6.1.4 流体的粘性
    - 6.1.5 流体静压强及其特性

- 6.1.6 重力作用下静水压强的分布规律
- 6.1.7 作用于平面的液体总压力的计算
- 6.2 流体动力学基础
  - 6.2.1 流场的基本概念
  - 6.2.2 恒定总流的连续性方程
  - 6.2.3 恒定总流的能量方程
  - 6.2.4 恒定总流的动量方程
- 6.3 流动阻力和能量损失
  - 6.3.1 实际流体流动的两种流态
  - 6.3.2 层流基本方程
  - 6.3.3 圆管中的层流运动
  - 6.3.4 圆管中的紊流运动
  - 6.3.5 局部水头损失
  - 6.3.6 局部阻碍之间的相互干扰和减阻措施
  - 6.3.7 边界层的基本概念
- 6.4 孔口、管嘴、管道流动
  - 6.4.1 孔口自由出流
  - 6.4.2 孔口淹没出流
  - 6.4.3 管嘴出流
  - 6.4.4 有压管道恒定流
- 6.5 明渠恒定流
  - 6.5.1 明渠流的基本概念
  - 6.5.2 过水断面的几何要素
  - 6.5.3 明渠均匀流的水力特征和形成条件
  - 6.5.4 明渠均匀流基本公式
  - 6.5.5 明渠均匀流的水力最优断面
  - 6.5.6 明渠非均匀流
- 6.6 渗流、井和集水廊道
  - 6.6.1 概述
  - 6.6.2 渗流基本定律
  - 6.6.3 集水廊道
  - 6.6.4 单井
- 6.7 相似原理和量纲分析
  - 6.7.1 流动相似的基本概念
  - 6.7.2 相似准则
  - 6.7.3 量纲与量纲和谐原理

## 章节摘录

插图：1) 各直杆两端均以光滑铰链连接。

2) 所有载荷在桁架平面内，作用于节点上。

3) 杆自重不计。

如果杆自重需考虑时，也将其等效加于两端节点上。

满足以上假设条件的桁架称为理想桁架。

理想桁架中的各杆件都是二力杆，仅在其两端铰链处受力，因此桁架各杆内力都是轴向力（拉力或压力）。

承受拉力或压力的杆件可以充分发挥工程材料的特性。

节约材料，减轻结构的重量特别是在大跨度的结构中，它的优越性更大。

这是桁架广泛用于工程的重要原因。

此外，设计受压、受拉杆件的方法是不一样的。

因此，在计算各杆的内力时，虽然确定内力的大小很重要，但确定内力的性质，即受拉还是受压尤为重要。

为了使桁架在载荷作用下形状维持不变，杆件应按一定方式连接起来。

一般地说，为保证几何形状不变，桁架是由三根杆与三个节点组成一个基本三角形，然后用两根不平行的杆件连接出一个新的节点，依次类推而构成，这种桁架称为简单桁架，如图4.1-20a所示。

它的杆件数 $m$ 及节点数 $n$ 满足关系式 $2n=m+3$ 。

由几个简单桁架，按照几何形状不变的条件组成的桁架称为组合桁架，如图4.1.20b所示。

在桁架的外部约束为静定情况下，桁架内力能由静力学平衡方程全部确定的称为静定桁架。

编辑推荐

《全国勘察设计注册工程师公共基础考试用书:力学基础(第2册)》编辑推荐：内含考试新大纲。

《全国勘察设计注册工程师公共基础考试用书:力学基础(第2册)》适用于以下专业考试的备考人员：  
注册一级、二级结构工程师 br 注册土木工程师(岩土、港口与航道工程、水利水电工程) br 注册公用设备工程师(暖通空调、动力、给水排水) br 注册电气工程师(发输变电、供配电) br 注册化工工程师 br 注册环保工程师 br 注册道桥工程师(新增，待考) br 注册机械工程师(新增，待考) br 注册石油天然气工程师(新增，待考) br 注册采矿矿物工程师(新增，待考) br 注册冶金工程师(新增，待考)

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>