

## <<水力分析与计算>>

### 图书基本信息

书名：<<水力分析与计算>>

13位ISBN编号：9787508472980

10位ISBN编号：7508472985

出版时间：2010-3

出版时间：中国水利水电

作者：陈明杰//潘孝兵

页数：174

字数：280000

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>

## &lt;&lt;水力分析与计算&gt;&gt;

## 前言

本教材是为贯彻教育部在《2003-2007年教育振兴行动计划》中提出的要实施“职业教育与创新工程”的精神，是国家示范院校重点建设专业——水利水电建筑工程专业的课程改革成果之一。

人才培养模式的改革是专业改革的重中之重，本专业的改革实施方案是借鉴国外的先进职业教育模式，结合安徽水利水电建设基本情况，构建的以工作过程为导向的人才培养课程方案。

本教材在编写过程中力求概念清晰、深入浅出、联系实际，理论上以适当够用为度，不苛求学科的系统性和完整性，力求结合专业课，突出实用，体现高职高专教育的特色。

在传承经典、成熟理论的基础上，编入了新规范、新技术、新材料。

本书特色：1.本教材均采用我国《水利技术标准汇编》和《室外给水规范》中推荐的计算方法、公式，使学生毕业后就能直接参与工程水力计算。

2.每个项目前都设有“技能目标”，目的是让学生清楚该项目应该学会的职业技能是什么。

每个项目后面都设有“技能训练题”，包括记公式、会计算、记概念。

明确具体地告诉学生每个项目应记住哪些公式和概念，避免了通常使用“掌握、理解”等比较笼统的说法。

3.以工程案例为载体，构成了一个完整的实训工作过程。

在编写过程中，依托真实的学习情境，配套综合实训项目；注重学生的职业能力训练和个性培养，坚持学生知识、能力、素质协调发展，力求实现学生由“会干”向“能干”转变、教学过程“以教师演示为主”向“以学生动手实作为主”转变、理论和实践分开教学向两者融于工作过程教学转变。

## <<水力分析与计算>>

### 内容概要

本教材是借鉴国外先进职业教育理念，以工作过程为导向为安徽水利水电职业技术学院国家重点建设专业——水利水电建筑工程专业课程改革而设置的一个学习领域，以安徽省已建、在建、病险水库加固的水利枢纽工程为载体，以专业核心课程《水闸设计与施工》、《土石坝设计与施工》中的案例为实例，与核心课程紧密结合，包括：水工建筑物壁面静荷载分析与计算，有压管道的水力分析计算，渠（河）道水力分析计算，闸、堰泄流能力分析与计算，泄水建筑物下游消能计算，渗流基础。各项目配有例题、常用图表和技能训练题。

本教材适用于高职院校水利水电建筑工程、水利工程、水文水资源工程、给水排水、城市水利、水土保持、治河与防洪等专业的教学，并可用于成人专科学校同类专业教学，还可供相关专业技术人员参考。

## &lt;&lt;水力分析与计算&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 绪论 水力分析与计算概述 情境0.1 水力分析与计算的任务、研究对象及发展概况 情境0.2 液体的主要物理力学性质 情境0.3 作用于液体上的力 技能训练题 项目1 水工建筑物壁面静荷载分析与计算 情境1.1 静水压强及其特性 情境1.2 重力作用下静水压强分布规律 1.2.1 重力作用下静水压强的基本公式 1.2.2 压强的量度 1.2.3 水头和单位势能 1.2.4 压强的量测和点压强的计算 情境1.3 平面上的静水总压力 1.3.1 静水压强分布图 1.3.2 利用压强分布图求矩形平面上的静水总压力 1.3.3 用解析法求任意平面上的静水总压力 情境1.4 曲面上的静水总压力 技能训练题 项目2 有压管道的水力分析与计算 情境2.1 有压管道水力分析一 2.1.1 水流运动基本概念及其分类 2.1.2 恒定流的连续性方程 情境2.2 有压管道水力分析二 情境2.3 有压管道水力分析三 2.3.1 水头损失产生的原因及其分类 2.3.2 沿程水头损失的分析与计算 情境2.4 有压管道水力分析四 2.4.1 恒定流动量方程式的建立, 2.4.2 动量方程的应用条件和解题步骤 情境2.5 有压管道水力分析五 2.5.1 管流的定义、特点 2.5.2 管流的分类 2.5.3 管流的计算类型 情境2.6 有压管道中简单管道的水力计算 2.6.1 简单短管的水力计算 2.6.2 管径的确定 2.6.3 总水头线和测压管水头线的绘制 情境2.7 有压隧洞的水力计算 2.7.1 有压隧洞的计算公式 2.7.2 有压隧洞的水力计算内容 情境2.8 倒虹吸管的水力计算 2.8.1 工程案例 2.8.2 工程案例分析 2.8.3 工程案例计算 情境2.9 水泵的工作原理分析与计算 2.9.1 离心泵工作原理 2.9.2 基本工作参数 2.9.3 基本方程及特性曲线 情境2.10 长管的水力计算 2.10.1 简单管路 2.10.2 串联管路 2.10.3 并联管路 技能训练题 项目3 渠(河)道水力分析与计算 情境3.1 渠道水力分析 3.1.1 明渠的分类 3.1.2 明渠均匀流的特征和形成条件 情境3.2 明渠均匀流的基本公式 3.2.1 基本公式 3.2.2 过水断面的水力要素 情境3.3 明渠水力计算中的几个问题 3.3.1 糙率 $n$ 的选定 3.3.2 水力最佳断面和实用经济断面 3.3.3 渠道的允许流速 情境3.4 渠道过流能力计算及断面尺寸设计 3.4.1 直接求解法 3.4.2 试算法 情境3.5 复式断面渠道的水力计算 情境3.6 渡槽水力计算 3.6.1 槽身段的水力计算 3.6.2 进口渐变段的水力计算 3.6.3 出口渐变段的水力计算 3.6.4 进出口底板高程的确定 情境3.7 明渠水流的三种流态 情境3.8 断面比能与临界水深 3.8.1 面比能、比能曲线 3.8.2 临界水深 3.8.3 临界底坡、缓坡和陡坡 情境3.9 水跃与水跌 3.9.1 水跃 3.9.2 水跌 情境3.10 明渠恒定非均匀渐变流的基本微分方程 3.10.1 微分方程讨论 3.10.2 水深沿流程变化的微分方程 情境3.11 棱柱形渠道中恒定非均匀渐变流水面曲线分析 3.11.1 渐变流水面线的变化规律 3.11.2 渐变流水面曲线分析步骤 情境3.12 棱柱形渠道中恒定非均匀渐变流水面曲线计算 3.12.1 人工渠道水面曲线的计算 3.12.2 工程案例介绍 3.12.3 工程案例计算 技能训练题 项目4 堰、闸泄流能力分析与计算 情境4.1 堰流特性与类型的分析判断 情境4.2 堰流基本公式的理解与分析 情境4.3 实用堰流过流能力计算 情境4.4 宽顶堰流基本公式的应用 情境4.5 闸下出流基本公式的应用 技能训练题 项目5 泄水建筑物下游消能计算 情境5.1 泄水建筑物下游水流衔接与消能的形式确定 情境5.2 底流式衔接与消能的水力计算 5.2.1 收缩断面水深的 $h_c$ 计算 5.2.2 水跃衔接形式的判断 情境5.3 消力池水力计算 5.3.1 挖深式消力池的水力计算 5.3.2 坎式消力池的水力计算 5.3.3 底流式衔接与消能微机求解法简介 5.3.4 底流式消能的其他形式及辅助设施 技能训练题 项目6 渗流基础 情境6.1 概述 6.1.1 渗流理论的工程应用 6.1.2 水在土壤中的状态 6.1.3 岩土分类及其渗透性质 情境6.2 渗流基本定律 6.2.1 渗流模型 6.2.2 达西定律 6.2.3 细管概化模型 6.2.4 渗流系数的确定 情境6.3 均匀渗流和非均匀渗流 6.3.1 恒定均匀渗流和非均匀渐变渗流流速沿断面均匀分布 6.3.2 渐变渗流的基本微分方程和浸润曲线 情境6.4 井和集水廊道 6.4.1 集水廊道 6.4.2 潜水井(无压井) 6.4.3 自流井 6.4.4 大口井与排水基坑 6.4.5 渗水井与河边井 技能训练题 附录 附录 梯形和矩形断面明渠正常水深求解图 附录 梯形和矩形断面明渠底宽求解图 附录 梯形、矩形、圆形断面明槽临界水深求解图 附录 建筑物下游河槽为矩形时收缩断面水深及其共轭水深求解图 参考文献

## &lt;&lt;水力分析与计算&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：水力分析与计算是介于基础课和专业课之间的一门技术基础课，属力学的一个分支。主要研究以水为主的液体平衡和机械运动规律及其实际应用。

一方面根据基础科学中的普遍规律，结合水流特点，建立基本理论，同时又紧密联系工程实际，发展学科内容。

1.水力分析与计算的任务及研究对象水力分析与计算所研究的基本规律，主要包括两部分，液体的平衡规律，研究液体处于平衡状态时，作用于液体上的各种力之间的关系，称为水静力学，液体的运动规律，研究液体在运动状态时，作用于液体上的力与运动之间的关系，以及液体的运动特性与能量转化等，称为水动力学。

水力分析与计算所研究的液体运动是指在外力作用下的宏观机械运动，而不包括微观分子运动。

水力分析与计算在研究液体平衡和机械运动规律时，须应用物理学和理论力学中的有关原理，如力系平衡定理，动量定理，能量守恒与转化定理等，因为液体也同样遵循这些普遍的原理。

所以物理学和理论力学知识是学习水力分析与计算课程必要的基础。

水力分析与计算课程的主要内容为水工建筑物壁面静荷载分析与计算、有压管道的水力分析与计算、渠（河）道水力分析与计算、堰、闸泄流能力分析与计算、泄水建筑物下游消能计算、渗流基础项目等，而且视专业要求不同还有一些专门内容，如泄水建筑物下游水流的衔接和消能、管道非恒定流、渗流、高速水流等。

2.水力分析与计算应用领域及学习目的水力分析与计算在实际工程中有广泛的应用，如农业水利、水力发电、交通运输、土木建筑、石油化工、采矿冶金、生物技术以及信息、物资、资金等流动问题，都需要水力学的基本原理。

## <<水力分析与计算>>

### 编辑推荐

《水力分析与计算》：水利水电建筑工程专业课程改革系列教材(国家示范院校重点建设专业)

<<水力分析与计算>>

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>