第一图书网, tushu007.com

<<流体力学简明教程>>

图书基本信息

书名：<<流体力学简明教程>>

13位ISBN编号：9787561832837

10位ISBN编号：7561832834

出版时间：2010-1

出版时间：天津大学

作者：禹华谦

页数：136

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

第一图书网, tushu007.com

前言

流体力学是高等学校土建类各专业的一门重要技术基础课。
目前各校执行的课程学时计划不尽相同，国内出版的多为中多学时教材。
为满足中少学时课程计划的教学需要，尝试编写了《流体力学简明教程》。
本教材系根据高等学校土建类专业流体力学课程教学基本要求，并本着理论够用，难度适中、简明适用的原则编写。
书中系统地阐述了流体力学的基本概念、基本理论和基本工程应用。
内容包括绪论、流体静力学、流体动力学基础、流动阻力与水头损失、有压管道恒定流动、明渠恒定流动、堰流、渗流、量纲分析与相似理论。
各章均编有一定数量的例题和习题，其中习题按单项选择题和计算分析题两部分配设。
为便于使用，书末附有习题答案。
本教材可作为高等学校土建类或近土建类的土木工程、市政工程、环境工程、消防工程、地质工程、工程管理等本科、专科（包括自学考试、成人教育和网络教育）的教材，也可作为其他相近专业以及国家注册工程师执业资格考试的参考书。
在本教材的编写过程中，黄宽渊教授对教材初稿提出了宝贵意见，麦继婷教授对部分内容进行了讨论，罗忠贤老师对部分习题答案进行了复核，李琳、禹航对书稿的打印提供了帮助，在此一并表示感谢！
由于编者水平所限，难免有疏漏和不足之处，敬请读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《流体力学简明教程》是根据教育部高等学校力学课程指导委员会制定的土建类专业流体力学课程教学基本要求，并考虑中少学时课程计划对流体力学的需求编写的。
书中系统地阐述了流体力学的基本概念、基本理论和基本工程应用。
全书共分9章，内容包括绪论、流体静力学、流体动力学基础、流动阻力与水头损失、有压管道恒定流动、明渠恒定流动、堰流、渗流、量纲分析与相似理论。
各章均编有一定数量的例题和习题，其中习题按单项选择题和计算分析题两部分配设，为便于使用，书末附有习题答案。
《流体力学简明教程》可作为高等学校土建类或近土建类的土木工程、市政工程、环境工程、消防工程、地质工程、工程管理等本科、专科（包括自学考试、成人教育和网络教育）的教材或教学参考书。

<<流体力学简明教程>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 流体及流体力学1.2 流体的连续介质模型1.3 流体的主要物理性质1.4 作用在流体上的力习题第2章 流体静力学2.1 静止流体中的压强特征2.2 重力作用下流体静压强的分布规律2.3 流体压强的测量2.4 静止液体作用在平面上的总压力2.5 静止液体作用在曲面上的总压力习题第3章 流体动力学基础3.1 描述流体运动的方法3.2 研究流体运动的基本概念3.3 恒定总流的连续性方程3.4 恒定总流的能量方程3.5 恒定总流的动量方程习题第4章 流动阻力与水头损失4.1 概述4.2 流动形态及其判别4.3 沿程水头损失与切应力的关系4.4 沿程水头损失4.5 局部水头损失4.6 边界层及绕流阻力习题第5章 有压管道恒定流动5.1 管嘴水力计算5.2 短管水力计算5.3 长管水力计算5.4 离心式水泵及其水力计算习题第6章 明渠恒定流动6.1 明渠的分类6.2 明渠均匀流6.3 无压圆管均匀流6.4 明渠恒定非均匀流的基本概念习题第7章 堰流7.1 堰流的定义及堰的分类7.2 堰流基本公式7.3 薄壁堰溢流7.4 宽顶堰溢流7.5 小桥(涵)孔径的水力计算习题第8章 渗流8.1 渗流概述8.2 渗流基本定律8.3 集水廊道的渗流计算8.4 单井的渗流计算习题第9章 量纲分析与相似理论9.1 量纲分析基本概念9.2 量纲分析9.3 相似理论9.4 模型实验设计习题习题答案参考文献

章节摘录

同其他自然科学一样，流体力学也是随着生产实践而发展起来的。
早在几千年前，由于治河、农业、水利、航运、交通等工程的需要，人们便开始了解一些水流运动的规律。
如相传4000多年前的大禹治水，“疏壅导滞”使滔滔洪水各归于河，表明我国古代进行过大规模的治河工程；先秦至秦朝在公元前256一公元前210年间修建了都江堰、郑国渠、灵渠三大水利工程，隋朝在公元587一公元610年间完成了南北大运河，说明当时对明渠水流和堰流已有一定的认识。
又如距今已近l400年而依然保持完好的赵州桥，在主拱圈两边各设有两个小腹拱，不但使桥式美观，而且还减轻了主拱的负载，且又利于泄洪，证明当时人们对桥涵水力学已有相当高的认识。
一般认为，流体力学萌芽于公元前250年著名希腊科学家阿基米德（Archimedes）所写《论浮体》，该文对静止液体的力学性质作了第一次科学总结。
16世纪以后，随着资本主义制度兴起，生产力得到了迅速发展，属于自然科学的数学、力学也发生了质的飞跃，同时也为流体力学的发展提出了要求和创造了条件。
18世纪，在伽利略一牛顿力学基础上形成的古典流体力学（或称古典水动力学）用严格的数学分析方法建立了流体运动的基本方程，为流体力学奠定了理论基础。
但古典流体力学或由于理论的假定与实际不尽相符，或由于求解上的困难，尚难以解决各种实际工程问题。
为了满足生产发展的需要，基于实测或实验资料的实验流体力学（或称实验水力学）相应得到了发展，但实验流体力学由于理论指导不足，其成果往往具有一定局限性，难以解决各种复杂的工程问题。
19世纪末以来，随着生产技术的发展，尤其是航空方面的理论和实验的发展，导致了古典流体力学与实验流体力学的日益结合，逐步形成了理论与实验并重的现代流体力学（或称流体力学）。
近几十年来，流体力学学科随着现代生产建设的发展和科学技术的进步而不断发展，研究范围和服务领域越来越广，新的学科分支不断涌现，如现已派生出计算流体力学、工业流体力学、环境流体力学、生物流体力学等许多新的学科分支。

第一图书网, tushu007.com

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