

<<工程流体力学>>

图书基本信息

书名：<<工程流体力学>>

13位ISBN编号：9787811058376

10位ISBN编号：7811058375

出版时间：2010-1

出版时间：中南大学出版社

作者：沈小雄 编

页数：184

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>

<<工程流体力学>>

内容概要

本书是根据高等学校土建类专业流体力学教学基本要求, 结合长期的教学实践并吸收国内外相关教材的优点, 为土木类专业、给水排水专业编写的少学时的工程流体力学(水力学)教材。

全书以恒定不可压缩流体为主要研究对象, 系统地阐述了工程流体力学的基本概念、基本理论和基本工程应用。

编写过程中, 体现加强基础理论、拓宽基础知识面、按大类培养的教学改革思想, 力求贯彻“循序渐进”和“少而精”的原则精选教材内容; 力求做到概念清晰, 重点突出, 语言简洁, 便于教学和适当反映本学科的发展趋势; 力求通过简单的工程应用实例和计算工程问题的训练, 达到培养工程应用能力的目的; 力求在保留部分传统算法的基础上, 以迭代计算法代替传统的图表计算法。

本教材可作为高等院校土木工程、给水排水工程、市政工程、环境工程、地质工程等有关专业的工程流体力学(水力学)课程的教材, 也可作为全国注册结构工程师考试的参考书。

由于书中包含了土木类各专业所需的内容, 在使用时可根据专业要求和学时的多少作必要的取舍。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 概述 1.2 连续介质假设 1.3 流体的主要物理性质 1.4 作用在流体上的力 1.5 流体力学的研究方法第2章 流体静力学 2.1 流体静压强及其特性 2.2 流体平衡微分方程式 2.3 流体静力学基本方程 2.4 作用于平面上的流体总压力 2.5 作用于曲面上的液体总压力 2.6 潜体、浮体及平衡第3章 流体动力学理论基础 3.1 描述流体运动的方法 3.2 流体运动的一些基本概念 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第4章 因次分析与相似原理 4.1 因次分析 4.2 流动相似的理论基础 4.3 模型实验第5章 流动阻力及水头损失 5.1 流动阻力和水头损失的分类 5.2 粘性流体运动的两种型态 5.3 圆管中的层流运动规律 5.4 紊流概述 5.5 沿程水头损失系数的变化规律 5.6 均匀流沿程水头损失的计算 5.7 局部水头损失第6章 孔口、管嘴出流和有压管流 6.1 孔口、管嘴恒定出流 6.2 短管水力计算 6.3 长管的水力计算 6.4 有压管道中的水击现象第7章 明渠恒定流 7.1 概述 7.2 明渠均匀流的特性及水力计算 7.3 明渠均匀流水力计算中的几个问题 7.4 明渠恒定非均匀流的基本概念 7.5 明渠非均匀急变流——水跃与水跌 7.6 明渠恒定非均匀渐变流的基本微分方程 7.7 棱柱体渠道中恒定非均匀渐变流水面曲线定性分析 7.8 棱柱体渠道中恒定非均匀渐变流水面曲线定量计算第8章 堰流 8.1 堰流的定义及其分类 8.2 堰流的基本公式 8.3 堰流的水力计算第9章 渗流 9.1 渗流的基本概念 9.2 渗流的基本定律 9.3 地下水的恒定均匀渗流与非均匀渐变渗流 9.4 非均匀渐变渗流的浸润曲线 9.5 井和井群参考文献

<<工程流体力学>>

章节摘录

工程流体力学是研究流体平衡和机械运动的力学规律及其在工程中的应用的一门科学。

工程流体力学的研究对象是流体，流体是液体和气体的统称。

流体与固体的主要差别在于它们对外力的抵抗能力不同。

固体能保持一定的形状和体积，能抵抗拉力、压力和剪切力。

流体由于分子间距离较大，内聚力很小，几乎不能承受拉力；静止的流体不能抵抗剪切力，即使在很小的剪切力作用下，静止流体都将发生连续不断的变形运动，直到剪切力消失为止，这称为流体的易流动性。

液体与气体的主要差别在于气体易于压缩，而液体不易压缩。

当所讨论的气流流速远小于音速时，气体的密度变化很小，气流的运动规律与液流的相同。

工程流体力学在许多工程问题中都有广泛的应用，在土建工程中也会碰到大量与流体平衡及运动规律有关的工程技术问题。

例如：在设计和布置城市工业用水和生活用水的管路系统时，涉及取水口的布置、管路布置、水管直径及水塔高度的计算等一系列工程流体力学的问题；在铁路、公路、桥梁、航道及港口建设中，需要讨论桥涵孔径设计、路基排水、隧道通风及排水等计算问题；在房屋建筑工程中，还会遇到地下水的运动、基础和围堰的渗流、风荷载对构筑物的作用等问题。

对于低速气流运动，在实际应用中只要注意气体与液体的物理参数不同，仍可以用工程流体力学的基本理论加以讨论。

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>