第一图书网, tushu007.com

<<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：9787562824770

10位ISBN编号：7562824770

出版时间：2009-2

出版时间：华东理工大学出版社

作者：李伟锋 等 著

页数：233

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

流体力学是热能与动力工程专业的一门十分重要的专业基础课。
但由于基本理论多、概念抽象、公式多且推导复杂，对本科学生有一定难度，因此选用一本合适的教材就显得很重要。
在近几年给热能工程专业讲授流体力学的过程中，编者感觉现有的教材尽管内容丰富，但是课时偏多、重点不突出，并且没有反映流体力学的工程应用和流体力学的最新发展。
因此，编写一本课时合适、重点突出、理论和应用并重且体现流体力学学科最新发展的教材就显得尤为迫切。
本教材的特色如下。
一、内容的选取与组织上体现理论与应用并重　　流体力学是一门理论性很强的学科，没有相关的理论，流体力学无从谈起，但是流体力学又有相当强的应用性，直接应用在工业生产的各个方面。
因此，本教材将流体力学基本概念进一步浓缩、提炼，在内容上有所取舍：删减了流体力学中关于水利、航空方面的章节压缩了泵与风机方面的篇幅：增加了诸如流体测量、流动显示以及流体力学数值模拟的相关内容：强化了典型流体流动的介绍。
本教材前五章为流体力学基础理论部分，后四章为流体力学知识的应用和进展。

内容概要

《工程流体力学》共分9章，主要内容包括流体力学基本原理，流体流动阻力损失及其计算，不可压缩流体流动含N—S方程的基本知识，典型流体流动过程：绕流、射流与撞击流的基本理论及其在工程中的应用，流体输送机械：离心泵的工作原理及相关计算，流场显示及流体测量仪器及方法，流体数值模拟方法及软件。

《工程流体力学》可作为高等工科院校化工、热能动力工程等专业本专科学生教材，也可作为相关领域科研人员参考书。

<<工程流体力学>>

书籍目录

第一章 绪论1.1 流体力学的范畴及其发展简史1.1.1 流体力学的范畴1.1.2 流体力学的发展简史1.2 流体的物理属性1.2.1 密度1.2.2 黏性1.2.3 非牛顿流体1.3 作用在流体上的力1.3.1 质量力1.3.2 表面力1.4 流体力学模型1.4.1 连续介质模型1.4.2 理想流体模型1.4.3 不可压缩流体模型1.5 研究流体运动的基本方法1.5.1 理论分析法1.5.2 实验研究法1.5.3 数值计算法习题第二章 流体静力学2.1 压强及其性质2.2 压强的单位和计算2.2.1 压强的计算基准2.2.2 压强的单位2.2.3 液体静压强的计算2.3 作用于平面和曲面的液体压力2.3.1 作用于平面的液体压力2.3.2 作用于曲面的液体压力2.4 压强的测量2.4.1 液柱式测压计2.4.2 金属弹簧压力表2.4.3 压力传感器习题第三章 流体动力学基础3.1 流体运动的基本概念3.1.1 定态流动和非定态流动3.1.2 迹线和流线3.1.3 流管、流束和总流3.1.4 过流断面及水力半径3.1.5 过流断面的压强分布3.2 质量守恒3.3 动量守恒3.4 机械能守恒3.4.1 理想流体的机械能守恒3.4.2 实际流体的机械能衡算习题第四章 阻力损失及其计算4.1 沿程阴力损失和局部阻力损失4.2 流体流动形态4.2.1 层流和湍流4.2.2 雷诺数4.3 湍流的基本特征4.3.1 脉动速度和时均速度4.3.2 湍流强度4.3.3 湍流尺度4.3.4 湍流黏度4.4 黏性流体在圆管中的层流运动4.5 黏性流体在圆管中的湍流流动4.5.1 边界层和黏性底层4.5.2 圆管湍流的速度分布4.6 沿程摩擦阻力系数计算4.6.1 沿程摩擦阻力系数计算公式4.6.2 摩擦系数曲线图4.6.3 非圆形管的当量直径4.7 局部阻力损失4.7.1 局部阻力损失的计算4.7.2 突然扩大与突然缩小4.8 管路计算4.8.1 简单管路4.8.2 复杂管路习题第五章 不可压缩流体流动5.1 流体微团运动5.1.1 描述流体流动的两种方法5.1.2 流体微团运动5.2 有旋流动5.3 连续性方程5.4 黏性流体的运动方程5.4.1 N-S方程的建立5.4.2 欧拉方程5.4.3 运动方程的定解条件5.4.4 N-S方程的求解习题第六章 典型流体流动6.1 绕流6.1.1 曲面边界层分离6.1.2 绕流阻力6.1.3 圆柱绕流6.2 射流6.2.1 自由射流6.2.2 受限射流6.2.3 同轴射流6.3 撞击流6.3.1 撞击流基本原理6.3.2 撞击流的分类6.3.3 撞击流研究进展6.3.4 撞击流的工业应用……第七章 流体输送机械第八章 流动显示及流体测量第九章 数值模拟方法及软件简介附录参考文献

章节摘录

第一章 绪论 1.1 流体力学的范畴及其发展简史 1.1.1 流体力学的范畴 在人们的生活和生产活动中随时随地都可遇到流体，所以流体力学是与人类日常生活和生产事业密切相关的。
大气和水是最常见的两种流体，大气包围着整个地球，地球表面的70%是水面。
大气运动、海水运动（包括波浪、潮汐、涡旋和环流等）乃至地球深处熔浆的流动都是流体力学的研究内容。
除水和空气以外，流体还指水蒸气、润滑油、地下石油、含泥沙的江水、血液以及超高压作用下的金属、燃烧后产生成分复杂的气体和高温条件下的等离子体等等。
气象、水利的研究，船舶、飞行器、叶轮机械和核电站的设计及其运行，可燃气体或炸药的爆炸，以及天体物理的若干问题等等，都广泛地用到流体力学知识。
许多现代科学技术所关心的问题既受流体力学的指导，同时也促进了它不断地发展。

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