

<<流体力学>>

图书基本信息

书名：<<流体力学>>

13位ISBN编号：9787560952567

10位ISBN编号：7560952569

出版时间：2010-7

出版时间：华中科技大学出版社

作者：冯劲梅 编

页数：221

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>

<<流体力学>>

前言

本书是为全国高等院校建筑环境与设备工程专业流体力学课程编写的教材，也可作为土木、环境、动力、安全等专业相应课程的教材或教学参考书。

“流体力学”是建筑环境与设备工程专业一门重要的专业基础课，本书根据专业需要，按照“宽口径、厚基础”的教育改革发展要求，本着与时俱进、精益求精的原则，对教材进行编纂。增补实际应用问题分析作为理论与方法的落脚点，从而使各章内容展现出“基本概念+理论与方法+实际应用”的明确路线。

对于各章节某一具体知识点的阐述也尽量将与之相联系的概念集中分层阐述，以达提纲挈领之效，目的也是使学生掌握流体力学的基本原理与分析方法，以解决建筑环境与设备工程系统设计开发和工程应用中相关的流体流动问题。

本书介绍了流体力学的基本概念、基本原理、基本方法，内容包括流体静力学、一元流体动力学、不可压缩流体动力学、管流阻力、孔口和管路计算的基本理论、气体射流、相似性原理和因次分析、计算流体力学的应用等；同时对流体力学中CFD软件的使用以及在建筑环境与设备工程、结构工程等领域的具体应用情况进行了较为详细的介绍。

在编写过程中，力求由浅入深，循序渐进，加强基础知识和应用能力的培养，体系完整，思路清晰，通俗易懂。

<<流体力学>>

内容概要

本书是全国高等院校建筑环境与设备工程专业流体力学课程编写的教材，也可作为土木、环境、动力、安全等专业相应课程的教材或教学参考书。

本书除可满足本科教学的要求外，还可作为报考硕士研究生的参考用书以及相关工程技术人员的参考用书。

全书共分9章，包括绪论、流体静力学、一元流体动力学基础、流动阻力和能量损失、孔口管嘴管路流动、气体射流、不可压缩流体动力学基础、相似理论与量纲分析、计算流体力学的应用等。为了帮助学生更好地理解掌握所学内容，大多章都附有思考与习题。

<<流体力学>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 流体力学的任务、地位和学习方法 1.2 常用的流体力学模型 1.3 分析流体力学的理论基础 1.4 作用在流体上的力 1.5 流体的主要物理性质 【本章要点】 【思考与习题】

第2章 流体静力学 2.1 流体静压强的特性 2.2 流体平衡微分方程式 2.3 重力作用下流体平衡压强分布 2.4 静止流体对壁面的压力 2.5 流体在重力与其他质量力作用下的压强分布规律 2.6 浮力及物体的浮沉 【本章要点】 【思考与习题】

第3章 一元流体动力学基础 3.1 描述流体运动的两种方法 3.2 恒定流动和非恒定流动 3.3 迹线和流线 3.4 一元流动模型 3.5 连续性方程 3.6 恒定元流能量方程 3.7 过流断面的压强分布 3.8 恒定总流能量方程 3.9 能量方程的应用 3.10 总水头线和测压管水头线 3.11 恒定气流能量方程 3.12 总压线和全压线 3.13 恒定流动量方程 【本章要点】 【思考与习题】

第4章 流动阻力和能量损失 4.1 沿程损失和局部损失 4.2 层流与紊流、雷诺数 4.3 圆管中的层流运动 4.4 紊流运动的特征和紊流阻力 4.5 尼古拉兹实验 4.6 工业管道紊流阻力系数的计算公式 4.7 非圆形管的沿程损失 4.8 管道流动的局部损失 4.9 减小阻力的措施 【本章要点】 【思考与习题】

第5章 孔口管嘴管路流动 5.1 孔口自由出流 5.2 孔口淹没出流 5.3 管嘴出流 5.4 简单管路 5.5 简单管路的串联和并联 5.6 管网计算基础 5.7 有压管中的水击 【本章要点】 【思考与习题】

第6章 气体射流 6.1 概述 6.2 无限空间淹没紊流射流的特征 6.3 圆断面射流的运动分析 6.4 平面射流 6.5 温差或浓差射流及射流弯曲 6.6 旋转射流 6.7 有限空间射流 【本章要点】 【思考与习题】

第7章 不可压缩流体动力学基础 7.1 流体微团运动的分析 7.2 有旋流动 7.3 不可压缩流体连续性微分方程 7.4 以应力表示的黏滞性流体运动微分方程式 7.5 应力和变形速度的关系 7.6 纳维—斯托克斯方程 7.7 理想流体运动微分方程及其积分 7.8 流体流动的初始条件和边界条件 7.9 不可压缩黏滞性流体紊流运动的基本方程及封闭条件 【本章要点】 【思考与习题】

第8章 相似原理与量纲分析 8.1 相似原理 8.2 流体力学中的一些相似准则 8.3 量纲分析及定理 【本章要点】 【思考与习题】

第9章 计算流体力学的应用 9.1 计算流体力学简介 9.2 计算流体力学在土木工程领域的应用 【本章要点】 参考文献

<<流体力学>>

章节摘录

流体动力学研究的是流体在运动状态下的力学规律及其在工程上的应用。

静止是相对的，运动是绝对的。

流体动力学是流体力学的核心，研究流体的运动规律具有更普遍的意义。

在流体动力学中，将流体流动占据的空间称为流场；将表征流体运动特征的物理量称为运动参数。

流体动力学的主要任务就是研究流场中各运动参数的变化规律，从而提出工程中实际问题的解决方法。

描述流体运动的主要参数是流速和压强，其中流速更为重要。

因为，流速是流体运动的数学描述，由于流速的出现，在流体内部产生了黏滞力和惯性力，破坏了质量力和压力的平衡，使流体的力学规律发生了根本的改变。

此外，黏滞力的存在，改变了压强的静力特性，使流体内某点的压强不仅与该点的位置有关，还与作用面的方向有关。

但大量的研究结果证明，流体在流动时，其内任意一点在三个垂直方向上的压强平均值是一个常数。

流体力学中将该平均值作为这一点的动压强。

这样，动压强也只与点的位置有关，与静压强在特性上不再有区别。

因此，在叫法上也不再区分，一律称为“压强”。

流体动力学的内容非常丰富。

鉴于本专业涉及的主要是流体在管道中的流动问题，因此本章将从描述流体运动的基本概念出发，给出流体一元流动（适用于管道流动）模型。

然后，根据流体运动所遵循的基本规律，建立反映流体在管道内流动规律的基本方程——连续性方程、能量方程和动量方程。

<<流体力学>>

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>