

<<流体力学>>

图书基本信息

书名：<<流体力学>>

13位ISBN编号：9787560514147

10位ISBN编号：7560514146

出版时间：2001-7

出版时间：西安交大

作者：景思睿 等编著

页数：314

字数：490000

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>>

内容概要

本书内容包括：流体及其主要物理性质，流体静力学。

流体运动学基础、流体动力学基础。

相似原理与量纲分析。

理想不可压缩流体的定常流动。

通道内的粘性流动。

粘性不可压流体绕物体的流动。

定常一元可压缩气流，共9章。

本书可作为高等学校动力工程。

核能工程。

环境与化学工程等专业流体力学课程的教材。

也可供从事相关专业的工程技术人员参考。

<<流体力学>>

书籍目录

第1章 流体及其主要物理性质 1.1 流体与连续介质模型 1.2 流体的粘性 1.3 流体的可压缩性 1.4 液体的表面张力 1.5 作用在流体上的力 习题 第2章 流体静力学 2.1 流体静压强及其特性 2.2 静止流体平衡微分方程式 2.3 重力场中静止流体内的压强分布 2.4 压强测量 2.5 等角速度转动液体的平衡 2.6 作用在平面上的流体静压力 2.7 作用在曲面上的流体静压力 2.8 浮力 习题 第3章 流体运动学基础 3.1 描述流体运动的两种方法 3.2 物质导数 3.3 迹线、流线和染色线, 流管 3.4 流体微团的运动和变形 习题 第4章 流体动力学基础 4.1 系统和控制体, 雷诺输运定理 4.2 对控制体的流体力学积分方程 4.3 微分形式连续方程 4.4 粘性流体中的应力 4.5 微分形式的动量方程 习题 第5章 相似原理与量纲分析 5.1 相似原理 5.2 量纲分析法 5.3 相似与模型试验 习题 第6章 理想不可压缩流体的定常流动 6.1 理想不可压缩流体的定常流动 6.2 理想不可压缩流体的平面势流 6.3 理想流体有旋流动的四个定理 习题 第7章 通道内的粘性流动 7.1 通道内流动的一般特性 7.2 两大无限大平行平板间的充分发展层流 7.3 圆管内的充分发展层流 7.4 圆管内的充分发展紊流 7.5 总流伯努利方程 7.6 圆管内的沿程能量损失计算 7.7 局部能量损失计算 7.8 非圆形通道沿程能量损失的计算 7.9 管道计算 第8章 粘性不可压缩流体绕物体的流动 第9章 定常一元可压缩气流 习题答案 附录 主要参考文献

<<流体力学>>

章节摘录

第1章 流体及其主要物理性质 1.1 流体与连续介质模型 物质的宏观性质是微观性质的统计平均，因此，在叙述宏观性质的时候，常从微观的角度加以说明。

由于构成物质的分子间的距离、作用力以及运动范围不同，在宏观上表现出不同的形态，主要有固体、液体、气体。

固体具有一定的形状和体积；液体具有一定的体积而无一定的形状，而且液体往往存在与其它气体或液体的分界面，称之为自由面；气体既无一定的体积也无一定的形状，它可充满容纳它的空间。

由于物质微观结构的不同，在宏观的力学性能上表现出不同的特点：在宏观平衡状态下，固体可以承受一定量的压力、拉力和剪切力，也就是说，固体在这些力的作用下会产生相应的变形、最终可以达到宏观平衡；液体可以承受压力，除了在计及毛细现象等个别场合需要考虑液体可以承受很微小的拉力（表面张力）外，工程上一般认为液体不能承受拉力，不能承受剪切力；气体可以承受压力，但不能承受拉力和剪切力。

液体和气体在任何微小剪切力的持续作用下都要发生连续不断的变形，平衡状态破坏，产生流动。

液体和气体的这一特点，是与固体区别的根本标志，也表明了液体与气体的易流动性，是流体命名的由来。

因此，在任何微小剪切力持续作用下连续变形的物质，称为流体。

从分子物理学观点看，液体和气体都是由大量分子组成且处于离散状态，分子呈不断地热运动状态，它的空间位置和运动速度等都具有随机性质。

流体力学研究流体的宏观平衡和运动规律，所考虑问题的特征尺寸往往远大于流体分子的平均自由程，一般不需要探讨流体的微观结构和分子行为。

因此，需要对流体的物质实体加以模型化。

<<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>