

工程流体力学



[工程流体力学 下载链接1](#)

著者:周亨达

出版者:冶金工业出版社

出版时间:1983-05

装帧:平装

isbn:9787502401764

作者介绍:

目录: 目录

前言

第二版前言

第一章 流体的基本概念

第一节 流体的特征 连续介质的概念

一、流体的特征

二、连续介质的概念

第二节 流体的主要物理性质

一、惯性

二、粘性

三、压缩性

四、表面张力

习题

第二章 流体静力学

第一节 流体静压强及其特性

一、流体静压强

二、流体静压强的特性

第二节 流体的平衡微分方程及其积分

一、流体平衡微分方程

二、平衡微分方程的积分

三、帕斯卡定律

四、等压面

第三节 流体静力学基本方程

一、静止液体中的压强分布规律

二、静止液体中的压强计算

三、静止液体中的等压面

四、绝对压强、相对压强和真空度的概念

五、流体静力学基本方程的几何意义与能量意义

第四节 压强单位和测压仪表

一、压强单位

二、测压仪表

第五节 静止液体作用于平面壁上的总压力

一、总压力

二、总压力的作用点

第六节 静止液体作用于曲面壁上的总压力

第七节 阿基米德原理和固体在液体中的浮沉问题

一、阿基米德原理——浮力定律

二、固体在液体中的浮沉问题

第八节 等角速旋转容器中液体的相对平衡

一、等压面

二、压强分布规律

习题

第三章 流体动力学

第一节 研究流体运动的两种方法

第二节 迹线和流线

一、迹线

二、流线

第三节 定常流动和非定常流动

一、定常流动

二、非定常流动

第四节 用欧拉方法研究流体运动时的一些基本概念

第五节 连续性方程

一、直角坐标系中欧拉变数的连续性方程

二、微元流束和总流的连续性方程

第六节 无粘性流体的运动微分方程

第七节 无粘性流体运动微分方程的伯努利积分

第八节 粘性流体的运动微分方程

第九节 粘性流体微元流束伯努利方程

第十节 粘性流体总流伯努利方程

一、急变流和缓变流

二、动量校正系数和动能校正系数

三、总流伯努利方程

第十一节 测量流速和流量的仪表

一、毕托管

二、汾丘里流量计

第十二节 定常流动总流的动量方程及其应用

一、动量方程

二、动量方程的应用

习题

第四章 粘性流体运动及其阻力计算

第一节 流体运动与流动阻力的两种型式

一、过水断面上影响流动阻力的主要因素——水力半径

二、流体运动与流动阻力的两种型式

第二节 粘性流体的均匀流动

一、均匀流动基本方程

二、均匀流动中的水头损失及其与摩擦阻力的关系

第三节 流动状态实验——雷诺实验

一、流动状态实验——雷诺实验

二、流动状态与水头损失的关系

三、流动状态判别标准——雷诺数

第四节 流体在圆管中的层流运动

一、均匀流动中内摩擦力的分布规律

二、圆管层流中的速度分布规律

三、圆管层流中的平均速度和流量

四、圆管层流中的沿程损失

五、层流起始段

第五节 流体在平行平板间的层流运动

第六节 偏心环形间隙及两倾斜平板之间的层流运动

一、偏心环形间隙中的层流运动

二、两倾斜平板间的层流运动

第七节 环形平面间隙和其它形状流道中的层流流量计算

一、环形平面间隙的流量计算

二、其它形状流道的流量计算

第八节 流体在圆管中的紊流运动

一、运动要素脉动和时均化的概念

二、紊流运动中的摩擦阻力

三、紊流运动中的速度分布

四、紊流核心与层流边层

五、水力光滑管和水力粗糙管

六、圆管紊流中的水头损失

第九节 沿程阻力系数入值的确定

第十节 非圆形截面均匀紊流的阻力计算

一、利用原有公式进行计算

二、用蔡西公式进行计算

第十一节 粘性流体的不均匀流动

一、管径突然扩大处的局部损失

二、其它类型的局部损失

习题

第五章 有压管路的水力计算

第一节 简单管路的水力计算

第二节 串联管路

第三节 并联管路

第四节 连续均匀出流管路

第五节 管网的水力计算基础

一、枝状管网的水力计算

二、环状管网的水力计算

第六节 有压管路中的水锤

一、水锤现象的发展过程

二、水锤压强计算公式

三、水锤压强波传播速度

四、水锤的减弱

习题

第六章 明渠定常均匀流

第一节 概述

第二节 明渠定常均匀流的水力计算

一、基本计算公式

二、计算平均流速的经验公式

三、流速分布规律

第三节 水力最佳断面

一、水力最佳断面尺寸的确定

二、水力计算的基本类型

习题

第七章 孔口、管嘴出流及堰流

第一节 孔口出流

一、薄壁圆形小孔口定常出流

二、定常水头大孔口自由出流与淹没出流

三、孔口非定常出流

第二节 管嘴出流

一、圆柱形外管嘴定常出流

二、其它形状的管嘴出流

第三节 堰流

一、矩形薄壁堰自由出流

二、三角形薄壁堰自由出流

习题

第八章 流体运动的动力相似， π 定理

第一节 流动的动力相似

一、相似概念

二、流体力学中的一些相似准数

三、模拟实验

第二节 π 定理

一、量纲分析基础——量纲的和谐性

二、 π 定理

习题

第九章 泵与风机

第一节 离心式泵

一、概述

二、泵的扬程

三、叶轮

四、在泵中的能量损失

五、泵的吸上扬程与汽蚀现象

六、离心式泵的性能曲线 比例定律

七、泵在管路中的工况点，工况的调节

八、泵的并联运转与串联运转

九、离心式泵的比转数及型号

十、离心式杂质泵

十一、离心式泵的选择

第二节 离心式通风机

一、概述

二、通风机的风压、风量和效率

三、离心式风机的性能、工况、调节和并联及串联运转

四、离心式风机的比转数、无量纲系数与型号

五、离心式通风机的选择

第三节 轴流式风机

一、轴流式通风机的构造概要和工作原理

二、轴流式压气机

第四节 容积式泵与容积式风机

- 一、往复式泵
- 二、油隔离泥浆泵
- 三、活塞式压气机
- 四、罗茨泵与罗茨风机

第五节 水环式真空泵与压缩机

- 一、水环式真空泵及压缩机的工作原理与构造概要

- 二、水环式真空泵及压缩机的型号与性能

第六节 气泡泵

习题

附录

I.一些常用的有关量的常数值

II.几个常用量的单位及其换算关系

III.各章习题答案

· · · · · (收起)

[工程流体力学 下载链接1](#)

标签

评论

[工程流体力学 下载链接1](#)

书评

[工程流体力学 下载链接1](#)