

<<水力学（上册）>>

图书基本信息

书名：<<水力学（上册）>>

13位ISBN编号：9787508487823

10位ISBN编号：7508487826

出版时间：2011-7

出版时间：水利水电出版社

作者：张志昌 编

页数：345

字数：522000

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>

## <<水力学（上册）>>

### 内容概要

张志昌等主编的《水力学(上、下册)》是为高等工科学学校水利类、热能动力类、土建类、环境工程类编写的水力学教材，上册内容包括：绪论，水静力学，水动力学的基本概念，液流形态和水头损失，液体三元流动基本理论，有压管道恒定流，有压管道非恒定流，明渠恒定均匀流。下册内容包括：明渠恒定非均匀流，明渠恒定急变流——水跃和水跌，边界层理论基础，堰顶溢流和孔流，泄水建筑物下游的水流衔接与消能，明渠非恒定流简介，渗流基础，动床水力学基础。全书附有例题、习题和应用图表。

《水力学(上、下册)》不仅全面系统地介绍了水力学的基本理论，同时还包含了近几年该学科相关知识的最新研究成果。

本书可作为水利水电工程及其他相关专业教师、学生和工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;水力学(上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 绪论

- 1.1 水力学的问题和任务
- 1.2 液体的基本特征和连续介质假设
- 1.3 影响液体运动因素的分析
- 1.4 液体的作用力和机械能

## 习题

## 第2章 水静力学

- 2.1 概述
- 2.2 静水压强及其特性
- 2.3 液体的平衡微分方程——欧拉(Euler)平衡微分方程及其积分
- 2.4 重力作用下的液体平衡
- 2.5 液体的相对平衡
- 2.6 作用于平面上的静水总压力
- 2.7 作用于曲面上的静水总压力

## 习题

## 第3章 水动力学的基本概念

- 3.1 描述液体运动的两种方法
- 3.2 恒定流与非恒定流
- 3.3 迹线与流线
- 3.4 流管、元流、总流、过水断面、流量与断面平均流速
- 3.5 一元流、二元流、三元流
- 3.6 恒定一元流的连续方程
- 3.7 理想液体及实际液体恒定流微小流束的能量方程
- 3.8 均匀流与非均匀流
- 3.9 实际液体恒定总流的能量方程
- 3.10 能量方程应用举例
- 3.11 实际液体恒定总流的动量方程
- 3.12 恒定总流动量方程应用举例
- 3.13 量纲分析与相似原理

## 习题

## 第4章 液流形态和水头损失

- 4.1 概述
- 4.2 恒定均匀流的切应力
- 4.3 沿程水头损失的计算
- 4.4 液流运动的两种形态——层流和紊流
- 4.5 层流的水力特性及沿程水头损失的计算
- 4.6 紊流的水力特性
- 4.7 圆管紊流的沿程水头损失
- 4.8 明渠紊流的沿程水头损失
- 4.9 非圆形管道的沿程水头损失
- 4.10 计算沿程水头损失的经验公式
- 4.11 局部水头损失

## 习题

## 第5章 液体三元流动基本理论

## <<水力学 (上册) >>

5.1 概述

5.2 液体微团运动的基本形式

5.3 无涡流动和有涡流动

5.4 液体三元流的连续方程

5.5 液体运动的微分方程

5.6 运动方程的积分

5.7 实际液体紊流的时均运动微分方程

5.8 恒定平面有

势流动

习题

第6章 有压管道恒定流

6.1 概述

6.2 简单管道的水力计算

6.3 简单管道长管的水力计算

6.4 复杂短管的水力计算

6.5 复杂长管的水力计算

6.6 连续出流管道的水力计算

6.7 管网的水力计算

习题

第7章 有压管道非恒定流

7.1 概述

7.2 水击现象及其传播过程

7.3 水击压强的计算和水击波的传播速度

7.4 直接水击和间接水击

7.5 非恒定流的基本方程

7.6 水击基本方程

7.7 水击计算的方法

7.8 调压系统中的水面振荡

习题

第8章 明渠恒定均匀流

8.1 概述

8.2 明渠的底坡和横断面

8.3 明渠均匀流的水流特性

8.4 明渠均匀流的水力计算

8.5 水力最佳断面和允许流速

8.6 复式断面明渠均匀流的水力计算

8.7 断面周界上粗糙系数不同的水力计算

习题

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：前面各章阐述了液体运动的基本规律以及研究液体运动的总流分析法和流场分析法，从本章开始将应用这些规律和方法来分析工程实践中常遇到的一些实际问题。

本章主要研究各种有压输水管道的流动计算问题。

管中液体的动水相对压强不为零的管道称为有压管道，管中的水流称为有压管流。

这类管道的断面形状多为圆形，整个断面均被液体充满，管内水流没有自由液面，管壁处处受到水压力的作用。

有压管流又分为恒定流和非恒定流。

液体运动要素均不随时间变化的管流称为有压管道恒定流，否则称为有压管道非恒定流。

本章主要讨论有压管道恒定流。

水利工程中的压力隧洞、压力钢管、城镇工业用水的给水管网、生活用水的自来水系统、各种水泵装置、虹吸管、涵洞、倒虹吸以及供热、供气、通风等管道都是工程中常见的有压管道的流动问题。

有压管道恒定流动的计算问题主要有以下三个方面。

(1) 计算管道的输水能力，这是最主要的问题。

这类问题是在给定作用水头、管线布置和断面尺寸的情况下，确定输送的流量；或在确定了管线布置、输送流量以及作用水头时，计算管道的断面尺寸。

(2) 已知管线布置和必需输送的流量，确定相应的作用水头。

(3) 确定了流量、作用水头和断面尺寸（或管径）计算沿管线各断面的压强。

因为在工程中，如供水、消防等常常需要知道管线各处的压强能否满足工作需要；还要求了解是否会出现过大的真空，产生空穴，以致影响管道正常工作和引起壁面空蚀。

根据液体流动时沿程水头损失和局部水头损失所占的比重不同，有压管道恒定流又分为短管和长管两种。

(1) 短管：局部水头损失和流速水头与沿程水头损失相比不能忽略，必须同时考虑的管道，称为短管。

如局部水头损失和流速水头大于沿程水头损失的5%~15%，计算时必须按短管计算。

(2) 长管：管道中的水头损失以沿程水头损失为主，局部水头损失和流速水头所占比重较小（一般小于5%），在计算中可予以忽略的管道。

必须指出，长管和短管不是简单的从长度上考虑的，它是一个水力学的概念。

在没有忽略局部水头损失和流速水头的充分根据时，应先按短管计算；一般水泵的吸水管、虹吸管、倒虹吸管、坝内泄水管等均按短管计算；只有长度较长而局部水头损失较小的管道才可按长管计算。

## <<水力学（上册）>>

### 编辑推荐

《水力学(上册)》为普通高等教育“十二五”规划教材之一。

<<水力学（上册）>>

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>