

<<流体力学>>

图书基本信息

书名：<<流体力学>>

13位ISBN编号：9787112132010

10位ISBN编号：7112132010

出版时间：2011-9

出版时间：中国建筑工业

作者：张维佳

页数：212

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

本书是普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材，根据《土木工程指导性专业规范》（2010）由高等学校土木工程学科专业指导委员会规划编写。

本书共分9章，主要内容有：绪论，流体静力学，流体动力学基础，流动阻力，有压流动，明渠流动，堰流、渗流和波浪理论基础等。

本书针对土木工程专业的特点，在系统阐述基本理论与基本原理的基础上，注重对学生理论联系实际能力的培养。

本书也可作为交通工程、水利工程、环境工程、给水排水工程和工程力学等专业流体力学（水力学）教学用书。

作为土木专业主干课程的教材，建议教学时数40学时。

<<流体力学>>

书籍目录

符号表

第1章 绪论

本章知识点

- 1.1 流体力学及其任务
- 1.2 流体的主要物理性质
 - 1.2.1 惯性
 - 1.2.2 黏滞性
 - 1.2.3 压缩性与热胀性
 - 1.2.4 表面张力特性
 - 1.2.5 汽化压强特性
- 1.3 作用在流体上的力
 - 1.3.1 表面力
 - 1.3.2 质量力

小结及学习指导

习题

第2章 流体静力学

本章知识点

- 2.1 静止流体中压强的性质
- 2.2 重力作用下静止流体中压强的分布规律
 - 2.2.1 流体静力学基本方程式
 - 2.2.2 帕斯卡原理——压强的等值传递
 - 2.2.3 压强的度量
 - 2.2.4 测压管水头
 - 2.2.5 压强的计量单位
 - 2.2.6 压强分布图
- 2.3 液体作用在平面壁上的总压力
 - 2.3.1 解析法
 - 2.3.2 图算法
- 2.4 液体作用在曲面壁上的总压力
 - 2.4.1 液体作用在曲面壁上的总压力
 - 2.4.2 液体作用在潜体与浮体上的总压力—阿基米德原理

小结及学习指导

习题

第3章 流体动力学基础

本章知识点

- 3.1 流体运动的描述方法
 - 3.1.1 拉格朗日法
 - 3.1.2 欧拉法
- 3.2 欧拉法的基本概念
 - 3.2.1 恒定流和非恒定流
 - 3.2.2 一元、二元和三元流动
 - 3.2.3 流线
 - 3.2.4 均匀流和非均匀流
 - 3.2.5 元流和总流
 - 3.2.6 流量和断面平均流速

<<流体力学>>

3.3 连续性方程

3.4 伯努利方程

3.4.1 理想流体元流伯努利方程

3.4.2 伯努利方程的意义

3.4.3 实际流体元流的伯努利方程

3.4.4 实际流体总流的伯努利方程

3.4.5 有机械能输入或输出的伯努利方程

3.4.6 两断面间有分流或汇流的伯努利方程

3.4.7 气体伯努利方程

3.5 动量方程

3.6 势流理论基础

3.6.1 微团运动的分解

3.6.2 微团运动的组成分析

3.6.3 有旋运动和无旋运动

3.6.4 平面流动

3.6.5 几种基本的平面势流

3.6.6 势流叠加

3.7 相似原理

3.7.1 相似原理

3.7.2 模型实验

小结及学习指导

习题

第4章 流动阻力

本章知识点

4.1 概述

4.1.1 流动阻力的分类“

4.1.2 水头损失的计算

4.1.3 沿程水头损失 λ 与切应力的关系

4.2 黏性流体的两种流态

4.2.1 雷诺实验

4.2.2 沿程损失 h_f 和平均流速”的关系

4.2.3 流态的判别标准

4.3 层流运动

4.3.1 圆管均匀层流

4.3.2 二元明渠均匀层流

4.4 湍流运动

4.4.1 湍流结构

4.4.2 湍流运动的特征与时均化

4.4.3 湍流的切应力与流速分布

4.5 水头损失的计算

4.5.1 沿程水头损失的计算

4.5.2 局部水头损失

4.6 边界层与绕流阻力

4.6.1 边界层的基本概念

4.6.2 边界层分离现象

4.6.3 卡门涡街

4.6.4 物体的绕流阻力

<<流体力学>>

小结及学习指导

习题

第5章 有压流动

本章知识点

5.1 孔口出流

5.1.1 薄壁小孔口出流

5.1.2 大孔口出流

5.1.3 孔口非恒定出流

5.2 管嘴出流

5.2.1 圆柱形外管嘴恒定出流

5.2.2 收缩断面的真空

5.2.3 圆柱形外管嘴的正常工作条件

5.3 短管的水力计算

5.3.1 短管出流的基本公式

5.3.2 短管有压流的设计

5.3.3 短管水力计算实例

5.4 长管的水力计算

5.4.1 简单管道

5.4.2 串联管道

5.4.3 并联管道

5.4.4 沿程均匀泄流管道

小结及学习指导

习题

第6章 明渠流动

本章知识点

6.1 概述

6.1.1 明渠的几何形态

6.1.2 明渠水流运动特点及流动分类

6.2 明渠均匀流

6.2.1 明渠均匀流的流动特征

6.2.2 明渠均匀流的形成条件

6.2.3 明渠均匀流水力计算基本公式

6.2.4 梯形断面明渠均匀流水力计算

6.2.5 无压圆管均匀流水力计算

6.3 明渠流动状态

6.3.1 明渠流态的运动学分析

6.3.2 明渠流态的动力学分析

6.4 明渠非均匀流

6.4.1 明渠非均匀流概述

6.4.2 明渠恒定非均匀急交流

6.4.3 明渠非均匀渐变流

小结及学习指导

习题

第7章 堰流

本章知识点

7.1 堰流的分类

7.1.1 堰流和堰的几何要素

<<流体力学>>

- 7.1.2 堰的分类
- 7.2 堰流的水力计算
 - 7.2.1 薄壁堰
 - 7.2.2 实用堰
 - 7.2.3 宽顶堰
- 7.3 小桥孔径的水力计算
 - 7.3.1 小桥于艺过流现象及过流能力计算
 - 7.3.2 小桥孔径水力计算
- 7.4 无压涵洞的水力计算
 - 7.4.1 涵洞的分类
 - 7.4.2 压涵洞水力现象分析
 - 7.4.3 无压短涵水力计算
- 小结及学习指导
- 习题
- 第8章 渗流
 - 本章知识点
 - 8.1 概述
 - 8.1.1 水在土壤中的状态
 - 8.1.2 渗流模型
 - 8.2 渗流的达西定律
 - 8.3 地下水的渐变渗流
 - 8.3.1 杜比公式
 - 8.3.2 渐变渗流基本方程
 - 8.3.3 渐变渗流浸润曲面的分析
 - 8.4 井和井群
 - 8.4.1 普通完整井
 - 8.4.2 自流完整井
 - 8.4.3 大口井
 - 8.4.4 渗渠
 - 8.4.5 井群
- 小结及学习指导
- 习题
- 第9章 波浪理论基础
 - 本章知识点
 - 9.1 基本方程
 - 9.1.1 基本方程
 - 9.1.2 边界条件
 - 9.1.3 初始条件
 - 9.2 平面驻波
 - 9.3 平面进行波
- 小结及学习指导
- 附录 部分习题答案
- 主要参考文献

<<流体力学>>

编辑推荐

张维佳主编的《流体力学》是普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材，是高等学校土木工程专业指导委员会推荐教材。

随着高等学校人才培养模式的不断更新，流体力学也迎来了新的挑战。为适应新形势下的要求，在保证基本知识体系的前提下，本书力求内容精练，编排更加合理，更适合于自学。

本书根据土木工程专业的特点，简化数学过程，强调知识点的物理含义与工程背景，强调研究方法与实验手段，使读者在学习过程中不断积累自己理论联系实际的意识与能力。

<<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>