

《水力学基础》

图书基本信息

书名：《水力学基础》

13位ISBN编号：9787517000716

10位ISBN编号：7517000713

出版时间：2012-8

出版社：张智涌、朱李英、高向前 中国水利水电出版社 (2012-08出版)

页数：222

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《水力学基础》

内容概要

《水力学基础》

书籍目录

前言 绪论 专题一 液体的基本特性和主要物理力学性质 知识点一 液体的基本特性 知识点二 液体的主要物理力学性质 知识点三 连续介质假说与理想液体 知识点四 作用在液体上的力 专题小结 习题 专题二 静水压强 知识点一 静水压强及其特性 知识点二 静水压强的基本规律 知识点三 绝对压强、相对压强、真空压强及真空高度 知识点四 静水压强的单位及量测 专题小结 习题 专题三 平面壁与曲面壁上静水作用力的计算 知识点一 作用于平面壁上的静水总压力 知识点二 作用于曲面壁上的静水总压力 专题小结 习题 专题四 水流运动的基本原理 知识点一 水流运动的几个基本概念 知识点二 恒定总流连续性方程 知识点三 恒定总流的能量方程 知识点四 能量方程的应用条件及举例 知识点五 恒定总流的动量方程 专题小结 习题 专题五 水流型态与水头损失 知识点一 水头损失的类型及其与阻力的关系 知识点二 水流运动的两种流态 知识点三 液流的层流运动 知识点四 液流的紊流运动 专题小结 习题 专题六 水头损失的计算 知识点一 沿程水头损失的分析与计算 知识点二 局部水头损失的分析与计算 专题小结 习题 专题七 短管计算 知识点一 管流概述 知识点二 简单短管的水力计算 知识点三 短管应用举例 专题小结 习题 专题八 简单长管计算 知识点一 长管计算 知识点二 长管应用举例 知识点三 水击 专题小结 习题 专题九 明渠恒定均匀流 知识点一 明渠及其类型 知识点二 明渠均匀流的特性及其产生条件 知识点三 明渠均匀流的计算公式及有关问题 知识点四 渠道水力计算的类型 专题小结 习题 专题十 明渠恒定非均匀流 知识点一 明渠水流的三种流态及微波的相对波速 知识点二 断面比能与临界水深 知识点三 临界底坡、缓坡与陡坡 知识点四 水跌与水跃 专题小结 习题 专题十一 水面曲线分析及计算 知识点一 明渠恒定非均匀渐变流的方程式 知识点二 棱柱体渠道中非均匀渐变流水面曲线分析 知识点三 非均匀渐变流水面曲线的计算与绘制 知识点四 明渠弯段水流简介 专题小结 习题 专题十二 闸孔出流及堰流的设计计算 知识点一 闸孔出流与堰流的概念 知识点二 闸孔出流 知识点三 堰流 专题小结 习题 专题十三 水工建筑物下游水流衔接与消能 知识点一 概述 知识点二 底流式衔接与消能 知识点三 底流消能的其他形式及辅助设施 知识点四 挑流消能的水力计算 专题小结 习题 附录 梯形和矩形断面明渠正常水深求解图 附录 梯形和矩形断面明渠底宽求解图 附录 梯形、矩形、圆形断面明槽临界水深求解图 附录 建筑物下游河槽为矩形时收缩断面水深及其共轭水深求解图 参考文献

版权页：插图：1.迹线法 这种方法就是像物理学中研究固体运动那样，把液体中各质点作为研究对象，跟踪每个质点，考察分析质点所经过的轨迹以及运动要素的变化规律，把每个液体质点的运动情况综合起来获得整个液体运动的规律。使用迹线法研究液体运动实质上与研究一般固体力学方法相同，它着眼于液体中的各个质点，这种方法概念清晰，简单易懂。但它只适用于研究液体质点做某些有规则的运动，如波浪运动，而对于其他形式的运动，因为液体质点的运动轨迹非常复杂，用该方法分析水流运动时，还会遇到许多较难解决的数学问题。另外，从实用上讲，大多数情况下并不需要知道各质点的来龙去脉，而仅需了解某一固定区域的流动状况，所以这种方式在水力学上一般采用的不多。而普遍采用较为简便实用的流线法。2.流线法 流线法是把充满液体质点的空间作为研究对象，不再跟踪每个质点，而是把注意力集中在考察分析水流中的水质点在通过固定空间点时的速度、压强的变化情况，来获得整个液体运动的规律。由于流线法是以流动的空间作为研究对象，所以通常把液体流动所占据的空间称为流场。显然，处于运动中的全部液体质点，在同一时刻占据着流场中各自的空间点。不同的液体质点具有各自的速度、压强、密度等水力要素，所以这些水力要素是空间点位置坐标 (x, y, z) 的函数。对于同一空间点，不同时刻将由具有不同水力要素的液体质点所占据，所以它们也是时间 t 的函数。3.迹线与流线 用迹线法描述液体运动，是研究个别液体质点在不同时刻的运动情况，由此引出迹线的概念。所谓迹线就是指液体质点在运动过程中不同时刻所占据空间位置的连线，也就是液体质点运动的轨迹线。用流线法描述液体运动，要考察同一时刻液体质点在不同空间点的运动情况，由此引出流线概念。所谓流线，就是指某一瞬时在场中绘出一条空间曲线，该曲线上所有液体质点在该时刻的流速矢量都与这一曲线相切。由此可见，流线能够表示出某时刻各点的流动一方向。流线可用下述方法绘制：设想某一瞬时，在场中任取一点 A_1 ，该液体质点的流速矢量为 u_1 （见图4—1），再在该矢量上取距点 A_1 很近的点 A_2 ，点 A_2 的流速矢量为 u_2 ...继续做下去，就构成一条折线 $A_1A_2A_3A_4$...若折线上相邻各点的距离趋近于零，则折线 $A_1A_2A_3A_4$ 将成为一条曲线，此曲线即为流线。根据流线的概念，可知流线有以下特征：（1）流线上所有各质点的切线方向就代表了该点的流动方向。

《水力学基础》

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:www.tushu000.com