

<<水力学>>

图书基本信息

书名：<<水力学>>

13位ISBN编号：9787508452630

10位ISBN编号：7508452631

出版时间：2008-3

出版时间：水利水电出版社

作者：刘亚坤 编

页数：420

字数：635000

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>>

内容概要

本书是根据教育部制定的水力学课程教学基本要求编写的。
全书共十四章。

其内容为：液体的主要物理性质及作用力，水静力学，液体一元运动的基本理论，相似原理与量纲分析，液体的流动型态及水头损失，恒定有压管流，明渠恒定流，堰流及闸孔出流，泄水建筑物下游的水流衔接与消能，液体运动的三元分析，渗流，波浪，管渠非恒定流动，挟沙水流基础。

各章均有例题和习题，习题附参考答案。

本书注意了加强基础理论和拓宽知识面；将控制体概念贯彻到全书的始终，使推演方法达到全书统一；压缩专业内容，充实共性内容；同时也注意了内容的编排和讲述方法以便于教与学。

本书可作为水利类各专业（水利水电工程、水工结构工程、水文与水资源、港口海岸与近海工程、海洋工程、农田水利工程等）的教材，也可作为其它相近专业（道路与桥梁、工业与民用建筑工程等）的教材或参考书。

本书对于从事水利水电和道路、桥梁、矿业、建工等土木工程的技术人员也有一定的参考作用。

<<水力学>>

书籍目录

前言第1章 液体的主要物理性质及作用力- 1.1 水力学的任务与研究对象 1.2 量纲和单位 1.3 液体的主要物理性质 1.4 连续介质和理想液体的概念 1.5 作用在液体上的力 1.6 水力学的研究方法 思考题1 习题1第2章 水静力学 2.1 静水压强及其特性 2.2 液体平衡微分方程及其积分 2.3 重力作用下静水压强的分布规律 2.4 压强的量测 2.5 作用在平面上的静水总压力 2.6 作用在曲面上的静水总压力 2.7 浮体的平衡与稳定 2.8 在重力与惯性力同时作用下液体的相对平衡 思考题2 习题2第3章 液体一元运动基本理论 3.1 液体运动的若干基本概念 3.2 描述液体运动的两种方法 3.3 用控制体概念分析液体运动的基本方程 3.4 连续方程 3.5 元流的能量方程 3.6 实际液体恒定总流的能量方程 3.7 实际液体恒定总流能量方程的应用 3.8 恒定总流的动量方程与动量矩方程 思考题3 习题3第4章 相似原理与量纲分析 4.1 流动的相似 4.2 相似准则 4.3 模型试验 4.4 量纲分析 思考题4 习题4第5章 液体的流动型态及水头损失 5.1 水头损失产生的原因及分类 5.2 均匀流中沿程水头损失的计算公式 5.3 液体流动的两种型态 5.4 圆管层流运动沿程水头损失的计算 5.5 紊流的特征 5.6 紊流中的流速分布 5.7 圆管紊流沿程水头损失的计算 5.8 计算沿程水头损失的谢才公式 5.9 局部水头损失 思考题5 习题5第6章 恒定有压管流 6.1 概述 6.2 短管的水力计算 6.3 长管的水力计算 6.4 管网的水力计算 思考题6 习题6第7章 明渠恒定流 7.1 明渠均匀流 7.2 明渠恒定流的流动类型及其判别 7.3 水跌与水跃 7.4 明渠渐变流的基本微分方程 7.5 棱柱形渠道中渐变流水面曲线的定性分析 7.6 明渠渐变流水面曲线的定量计算 7.7 天然河道的水面曲线计算 思考题7 习题7第8章 堰流及闸孔也流第9章 泄水建筑物下游水流的衔接与消能第10章 液体运动的三元分析第11章 渗流第12章 波浪理论第13章 管渠非恒定流第14章 挟沙水流理论基础习题参考答案参考文献

章节摘录

第1章 液体的主要物理性质及作用力1.1 水力学的任务与研究对象水力学主要研究水和其他液体在外力作用下的平衡与运动的规律, 以及这些规律在工程实际中的应用。

它是力学的一个分支, 是一门技术基础课。

水力学在水利、港口、土建、道桥、环境、石油、化工、采矿、冶金等的勘测、设计、施工和管理等方面均有广泛的应用。

图1.1.1为一渠道上的闸孔泄流示意图。

通过此例我们将提出工程中的主要水力学问题, 这些问题可以归纳为如下五个方面。

(1) 管、渠、闸、堰的过流能力。

如图1.1.1中闸孔的泄流量 Q_1 与闸孔开度 e 、闸的上游水头 H 和下游水深 h_1 之间的关系, 要通过水力学来确定。

(2) 水流作用在建筑物的水力荷载。

如闸门在关闭时受静水压力作用, 在开启时受动水压力作用, 在这两种情况下闸底板都要受到由渗流而引起的扬压力作用, 而这些力都是设计闸门和闸底板的重要依据。

(3) 建筑物的主要尺寸。

如当闸孔的泄流量 Q_1 、水头 H 和下游水深 h_1 一定时, 要求确定闸孔开度 e 、上游渠道的断面尺寸(b, h, m)以及下游消能池的尺寸(z, d)等。

(4) 水流的流动形态。

研究和改善水流通过河渠、水工建筑物及其附近的水流形态, 为合理布置这些建筑物, 保证其正常运行和充分发挥效益提供依据。

(5) 水能利用和水能消耗。

分析水流在能量转换中的能量损失规律, 以便充分地利用水流的有效能量和高效率地消除高速水流中多余的有害动能。

<<水力学>>

编辑推荐

《高等学校教材·水力学》由中国水利水电出版社出版。

<<水力学>>

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>