

<<水力学>>

图书基本信息

书名：<<水力学>>

13位ISBN编号：9787517005360

10位ISBN编号：7517005367

出版时间：2013-1

出版时间：何文学 中国水利水电出版社 (2013-01出版)

作者：何文学

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>

<<水力学>>

内容概要

## 书籍目录

前言 第一篇水力学基础理论 第1章绪论 (情景提示) (本章导读) (教学要求) 1.1水力学的研究对象和主要任务 1.2液体的基本特征和主要物理性质 1.2.1液体的基本特征 1.2.2液体的主要物理性质 本章小结 思考题 作业题 第2章静水压强与静水总压力 (情景提示) (本章导读) (教学要求) 2.1静水压强及其特性 2.1.1压力与压强的概念 2.1.2静水压强的特性 2.2静水压强基本公式 2.2.1方程推导 2.2.2静水压强基本公式及其意义 2.3压强的量度与量测 2.3.1压强的量度基准 2.3.2压强的计量单位 2.3.3压强的量测 2.4静水总压力的计算 2.4.1作用于平面上的静水总压力 2.4.2作用于曲面上的静水总压力 2.4.3应用举例 本章小结 思考题 作业题 第3章液体运动的流束理论 (情景提示) (本章导读) (教学要求) 3.1描述液体运动的两种方法 3.1.1拉格朗日法 3.1.2欧拉法 3.2水流运动的基本概念 3.2.1恒定流与非恒定流 3.2.2迹线与流线 3.2.3流管、微小流束、总流、过水断面、流量、断面平均流速 3.2.4一元流、二元流、三元流 3.2.5均匀流与非均匀流、渐变流与急变流 3.3一元恒定总流的连续方程 3.3.1方程的推导 3.3.2方程的意义 3.4一元恒定总流的能量方程 3.4.1方程推导 3.4.2应用条件 3.4.3注意事项 3.4.4水头线图 3.4.5应用举例 3.5一元恒定总流的动量方程 3.5.1方程推导 3.5.2应用步骤 3.5.3注意事项 3.5.4应用举例 本章小结 思考题 作业题 第4章水头损失计算 (情景提示) (本章导读) (教学要求) 4.1概述 4.1.1水头损失的概念及分类 4.1.2横向轮廓对水头损失的影响 4.2均匀流沿程水头损失与切应力的关系 4.2.1关系式推导 4.2.2切应力分布规律 4.3沿程水头损失的计算 4.4液流型态及其判别 4.4.1试验过程 4.4.2试验结果 4.4.3流态的判别——雷诺数 4.5圆管层流 4.5.1流速分布 4.5.2流量 4.5.3断面平均流速 4.5.4沿程水头损失 4.6紊流特征 4.6.1紊流的形成过程 4.6.2紊流的特征 4.7沿程阻力系数的计算 4.7.1尼古拉兹试验 4.7.2沿程阻力系数的计算公式 4.7.3莫迪图 4.7.4其它沿程水头损失或沿程阻力系数计算公式 4.8计算沿程水头损失的经验公式——谢才公式 4.9局部水头损失的计算 4.9.1圆管突然扩大的局部水头损失 4.9.2局部水头损失计算公式 本章小结 思考题 作业题 第二篇实用水力计算 第5章有压管道的水力计算 (情景提示) (本章导读) (教学要求) 5.1简单管道水力计算的基本公式 5.1.1短管计算公式 5.1.2长管计算公式 5.2简单管道水力计算的基本类型 5.2.1计算输水能力 5.2.2计算作用水头 5.2.3计算管径 5.2.4确定断面压强 5.2.5简单管道水力计算的特例 5.3复杂管道的水力计算 5.3.1串联管道 5.3.2并联管道 5.3.3分叉管道 5.3.4沿程均匀泄流管道 5.4管网的水力计算 5.4.1枝状管网 5.4.2环状管网 5.5管道非恒定流简介 5.5.1水击现象 5.5.2水击波速 5.5.3直接水击与间接水击 5.5.4直接水击压强的计算 本章小结 思考题 作业题 第6章明渠均匀流的水力计算 (情景提示) (本章导读) (教学要求) 6.1概述 6.1.1明渠水流的特点 6.1.2明渠的几何特性 6.2明渠均匀流的特点及水力计算公式 6.2.1明渠均匀流的特点 6.2.2明渠均匀流的产生条件 6.2.3明渠均匀流水力计算公式 6.3渠道设计中的几个问题 6.3.1粗糙系数超值的选择 6.3.2水力最佳断面 6.3.3允许流速 6.3.4非均质明渠的水力计算 6.3.5复式断面明渠的水力计算 6.4明渠均匀流的水力计算 6.4.1计算类型 6.4.2应用举例 6.4.3水深或底宽试算求解 本章小结 思考题 作业题 第7章明渠非均匀流的水力计算 (情景提示) (本章导读) (教学要求) 7.1明渠水流流态及其判别 7.1.1从现象上认识缓流和急流 7.1.2从运动学观点认识缓流和急流 7.1.3从能量观点认识缓流和急流 7.1.4临界底坡 7.2明渠恒定非均匀渐变流微分方程 7.2.1明渠恒定非均匀渐变流基本微分方程 7.2.2水深沿程变化的微分方程 7.2.3水位沿程变化的微分方程 7.2.4断面比能沿程变化的微分方程 7.3棱柱体明渠恒定非均匀渐变流水面曲线定性分析 7.3.1水面曲线的命名 7.3.2水面曲线的特点分析 7.3.3水面曲线变化规律与一般分析原则 7.3.4水面曲线定性分析的步骤 7.4明渠恒定非均匀渐变流水面曲线的计算 7.4.1分段求和法 7.4.2水面曲线的计算类型及其计算步骤 7.4.3估算河渠流量与粗糙系数 7.5弯道水流简介 7.6水跌与水跃 7.6.1水跌 7.6.2水跃 本章小结 思考题 作业题 第8章堰流与闸孔出流的水力计算 (情景提示) (本章导读) (教学要求) 8.1概述 8.1.1堰流与闸孔出流的概念 8.1.2堰流与闸孔出流的水流状态判别 8.2堰流的水力计算 8.2.1堰流类型 8.2.2堰流的水力计算公式 8.2.3薄壁堰流的水力计算 8.2.4实用堰流的水力计算 8.2.5宽顶堰流的水力计算 8.3闸孔出流的水力计算 8.3.1宽顶堰上闸孔出流的水力计算 8.3.2曲线堰上闸孔出流的水力计算 本章小结 思考题 作业题 第9章衔接与消能的水力计算 (情景提示) (本章导读) (教学要求) 9.1概述 9.1.1下泄水流的特点 9.1.2主要衔接与消能方式及其特点 9.2底流型衔接消能的水力计算 9.2.1收缩水深计算 9.2.2消能池设计 9.3挑流消能的水力计算 9.3.1挑流射程的计算 9.3.2冲刷坑深度估算 9.3.3挑坎型式及尺寸选择 本章小结 思考题 作业题 第10章渗流的水力计算 (情景提示) (本章导读) (教学要求) 10.1

渗流的基本概念 10.1.1土壤的分类 10.1.2水在土壤中的存在形式 10.1.3渗流模型 10.2渗流基本定律——达西定律 10.2.1达西试验与达西定律 10.2.2达西定律的适用范围 10.2.3渗透系数及其确定方法 10.3地下河槽中恒定均匀渗流和非均匀渐变渗流 10.3.1均匀渗流 10.3.2非均匀渐变渗流的基本公式——杜比公式 10.4棱柱体地下河槽恒定非均匀渐变渗流浸润曲线 10.4.1渐变渗流的基本微分方程式 10.4.2地下河槽中浸润曲线的分析与计算 10.5水平不透水层上均质土坝的渗流计算 10.5.1渗流流量计算 10.5.2坝内浸润曲线 10.6有压渗流的水力计算 10.6.1流网法 10.6.2直线比例法 本章小结 思考题 作业题 ..... 第三篇综合应用实例 附图 梯形及矩形渠道底宽求解图 附图 梯形及矩形渠道均匀流水深求解图 附图 梯形渠道临界水深求解图 附图 梯形渠道共轭水深求解图 附图 矩形渠道收缩水深及其共轭水深求解图 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：分析：（1）底坡线及其底坡类型题目已给出，可根据给定的底坡绘出各渠段N—N线与K—K线，即绘出参考线。

由于各段渠道均为相同断面尺寸的棱柱体渠道，且流量、粗糙系数都相同。

因此，K—K线与各段渠道的底坡线平行且各渠段的临界水深值都相等。

但由于、  
、  
渠段底坡不同，其正常水深大小不等，即N—N线只与渠底线平行。

段渠道不可能出现均匀流，故不用绘制N—N线。

（2）确定控制断面和控制水深。

进口为已知水位，流态为缓流；出口断面为跌水，边缘水深为临界水深。

另外3个控制断面是底坡改变断面，其水深由水面曲线的变化规律确定。

（3）根据控制水深所处区域，从上游到下游根据水面曲线的变化规律逐段绘制各渠段内的水面曲线。

分析过程如下：1）进口水位已知，流态缓流，处于平坡6区，所以第I段渠道只能发生6。

型水面线，1—1转折断面的水深等于临界水深。

2）根据“平坡和反坡均可视为缓坡”的原则，理解为水流从缓流到急流，产生水跌，第II段渠道就为62型水面线，水流流态为急流。

各段渠道足够长，所以62型水面线将以第II段渠道的N—N为渐近线。

3）根据“临界坡中的流动形态，视其相邻底坡的陡缓而定其急缓流”的原则，第III段渠道的上段理解为急流到急流，影响下游，即产生c3型水面线。

第III段渠道的下段接缓坡，理解为从缓流到缓流，影响上游，即产生a3型水面线，接至第II段渠道的N—N线。

渠段足够长，中间段水流保持均匀流。

4）第IV段渠道末端有跌水，其边缘水深为临界水深的控制条件决定了第IV段渠道只能产生b1型水面线。



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>