

<<异重流与泥沙工程实验与设计>>

图书基本信息

书名：<<异重流与泥沙工程实验与设计>>

13位ISBN编号：9787508493107

10位ISBN编号：7508493109

出版时间：2011-12

出版时间：水利水电出版社

作者：范家骅

页数：596

字数：907000

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>

## <<异重流与泥沙工程实验与设计>>

### 内容概要

本书是作者五十年来的泥沙异重流和泥沙工程科研成果，包括三部分：一为异重流水力学；二为泥沙工程中水库淤积、沉沙池和挖槽回淤等有关泥沙设计问题，其中不少处涉及异重流淤积问题；三为泥沙沉淀和饱和含沙量水槽实验的研究成果。

本书对异重流的基本流动特性进行水槽实验，对水利工程异重流问题进行系统总结，分析运动的有关参数值如阻力系数、掺混系数、潜入点判别数等，在缓流和急流时的流态及其不同掺混性质，不同坡度下的前锋速度以及引航道进口异重流前锋速度。

书中在异重流基本理论方面的部分成果属于首创，如潜入点判别数的定量估计，浑水掺混系数在缓流时为负值，船闸引航道异重流初速公式；其次，在工程应用方面提供设计方法，如水库异重流出库沙量的估算方法(已为设计院使用)，电厂沉灰池和浑水沉沙池的异重流沉淀时异重流层中分离出清水的设计方法(已用于工程中)；在潮流区引潮沟或取水沟内的淤积量，利用试验和类似工程的实测数据类比的方法，作出估计。

本书关于泥沙工程的实例分析，多为解决实际工程设计而进行的。

国内外已出版的异重流专著，似尚未有专门讨论浑水异重流工程泥沙的。

本书可供有关泥沙工程设计的不同领域的技术工作人员、泥沙工程研究工作人员、大学水利工程学院、流体力学专业的教师和学生及其掌管水利工程决策人员的参考和借鉴。

# <<异重流与泥沙工程实验与设计>>

## 书籍目录

### 序言

#### 第一部分 异重流水力学

##### 第1章 本书讨论的内容和泥沙问题的研究方法

###### 1.1 本书讨论的内容

###### 1.2 泥沙工程研究方法

###### 1.2.1 工程师的经验

###### 1.2.2 水力计算、解析计算和数值计算(数学模型)

###### 1.2.3 模型试验和水槽试验

###### 1.2.4 原型观测

###### 1.2.5 综合分析研究

###### 参考文献

##### 第2章 异重流问题研究的范围

###### ——不同工程领域和不同学科的异重流运动

###### 2.1 异重流问题研究发展状况及各学科范围

###### 2.2 不同学科的异重流运动

###### 2.2.1 气象学

###### 2.2.2 海洋学和地质学

###### 2.2.3 港口与航运工程

###### 2.2.4 水利工程学

###### 2.2.5 给水工程

###### 2.2.6 化学工业

###### 2.2.7 矿冶工程

###### 2.2.8 环境工程

###### 参考文献

##### 第3章 异重流基本方程

###### 3.1 异重流交界面无掺混时的二层流方程

###### 3.1.1 异重流运动方程

###### 3.1.2 恒定异重流

.....

#### 第二部分 泥沙工程

#### 第三部分 泥沙沉淀和饱和含沙量水槽实验

#### 附录

## &lt;&lt;异重流与泥沙工程实验与设计&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第1章本书讨论的内容和泥沙问题的研究方法1.1 本书讨论的内容本书内容主要分三部分：异重流水力学、泥沙工程以及泥沙沉淀和饱和含沙量水槽实验，主要介绍了浑水异重流运动力学若干问题的试验和泥沙工程中泥沙问题（包括涉及异重流运动）的设计方法，所讨论的工程问题包括为沉沙池淤积、挖槽回淤、水库淤积几大项。

本书大部分工作是作者及其同事们接受委托工程试验项目的工作成果，以及在工作过程中观察到某些关键问题或未能解决好的问题，在项目完成之后继续做的工作成果。

在工作过程中，常为了了解现场情况，用于验证试验结果，需要到实地做工程调查，收集实测资料，将现场调查资料进行分析，同实验室资料进行对比，使有可能把试验结果应用到原型中去。

在实验中获得泥沙运动的感性认识，经过分析，建立简化的物理图形，从而列出计算方法，用实验资料和现场资料加以验证，以求得可用于设计的计算方法。

在建立图形和计算中，常需引进近似方法和使用实验或现场资料的经验系数。

因此提出的计算方法，仅适用于一定范围，存在一定的局限性。

因此，在各章的叙述中，尽可能地详细介绍实验过程，并提供实验原始数据，分析计算过程。

这些有关资料提供给设计和科研人员，让他们了解我们所提供设计方法的依据，并可用以做进一步的检验。

本书第一部分介绍异重流水力学，包括第1章至第14章。

第1章除本书讨论的内容概述以外，还讨论泥沙问题的研究方法。

实验室试验、现场实测资料分析和理论分析三种方法和综合分析，都是求解问题过程中采用的方法。

单独的理论分析结果必须要获得实验或现场资料的验证，方可应用于实际设计中。

第2章讨论涉及不同工程领域和不同学科中的异重流运动。

流体中挟运悬浮质泥沙的运动在一定条件下即会转变为分层流（异重流）运动，异重流也可以在许多自然情况和人工工程中被看到或用仪器观测到。

气象学中冷热空气密度差形成大尺度的冷空气前锋和沙尘暴；海岸大陆架因地震引起泥土坍塌造成的高含沙量异重流前锋流速可达 $26\text{m/s}$ ，而在实验室内水槽中异重流流速则小到每秒数厘米。

不同学科研究的异重流问题，其中有的问题的异重流运动规律是类似的。

## <<异重流与泥沙工程实验与设计>>

### 编辑推荐

《异重流与泥沙工程实验与设计》是由中国水利水电出版社出版的。

<<异重流与泥沙工程实验与设计>>

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>