

<<水库溢洪道水工模型及库区泥沙淤积模型>>

图书基本信息

书名：<<水库溢洪道水工模型及库区泥沙淤积模型试验研究>>

13位ISBN编号：9787112142705

10位ISBN编号：7112142709

出版时间：2012-5

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：邸国平，刘秀英 著

页数：155

字数：242000

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>

<<水库溢洪道水工模型及库区泥沙淤积模>>

内容概要

本书首次将随机游动理论应用于库区泥沙运动规律、泥沙沉降特性分析，为库区泥沙淤积计算提供了理论基础；结合多沙河流特点将局部三维水沙数学模型应用到坝前冲刷漏斗计算；将非恒定非饱和和异重流输沙模型应用到库区水沙运动规律和异重流排沙计算。

《水库溢洪道水工模型及库区泥沙淤积模型试验研究》旨在理论和实践两方面为水利科研和工程技术人员提供参考依据。

书籍目录

第一章 工程概述

第一节 工程总体布置情况

第二节 项目立项背景研究目的及意义

第二章 溢洪道水工物理模型相似定律

第一节 相似性力学

第二节 流体作用力与特别模型定律

第三节 重力相似定律

第四节 黏滞力相似定律

第五节 压力相似定律

第六节 弹性力相似定律

第七节 表面张力相似定律

第八节 水力学常用公式的相似性

第九节 模型相似定律的应用

第十节 缩尺影响

第三章 水工模型试验测试技术及试验数据处理

第一节 常规测试仪器

第二节 试验资料的数据处理和误差分析

第四章 挟沙水流动床模型的基本相似条件

第一节 概述

第二节 挟沙水流动床模型的基本相似条件

第三节 模型沙

第五章 泥沙淤积数学模型计算方法

第六章 工程应用实例

第一节 张峰水库溢洪道水工模型试验研究

第二节 张峰水库库区泥沙淤积数学模型研究及应用

章节摘录

一、立项背景 人类出于兴利除害需要,越来越频繁地在大大小小的河流上修建水库。这些水库的建成,使来自上游的泥沙纷纷落淤,造成库容损失、回水上延和泥沙过机等一系列问题。其库区泥沙冲淤变形状况直接影响到水库的寿命甚至威胁到大坝的安全,也同时影响到水库能否充分发挥预期综合利用效益。

也正因为如此,水库泥沙问题一直引起广泛的关注。

目前在水库的规划设计中,通常采用物理模型试验的方法来预演水库修建后泥沙淤积及回水上延的发展过程,为设计提供优化的水库运行方案。

进行物理模型试验,成本高、周期长,不便于多方案对比优化,且有些问题物理模型试验很难模拟。数学模型作为研究水库泥沙冲淤变形过程和解决有关问题的工具,日益受到重视。

所以开展水库泥沙数值模拟方法的研究无论在理论上还是在工程实践上都是十分必要的。

张峰水库是拟建于黄河三门峡至花园口区间三大支流之一的沁河上的一座水利枢纽(图1-1)。距山西省晋城市城区90km。

工程的建设任务是以城市生活和工业供水、农村饮水为主,兼顾防洪、发电等综合利用。

为满足张峰水库初设阶段的设计要求,预测水库的淤积形态及排沙情况,适应当前及今后工程建设需要,山西省水利科学研究所和武汉大学以张峰水库淤积为背景,开展了水库库区泥沙淤积数学模型及应用的专项研究工作。

二、立项背景 水库泥沙数学模型已有较长的历史,早在20世纪50年代初,发达国家就已运用在基本方程和计算方法做了很大简化的一维泥沙数学模型,对大型水库的淤积进行了模拟计算。

20世纪50年代后期,针对黄河三门峡水库的修建,先后采用前苏联列维和罗辛斯基的计算方法开展了水库及其下游河道的冲淤计算。

因这类方法相当于平衡输沙的数学模型,水库淤积计算时又没有考虑泥沙淤积向上游的延伸,所以未能预估出水库实际运用后出现的严重淤积和迅速向上游淤积延伸,其下游河道的冲刷深度和速率也远较实际为小。

1972年韩其为利用非平衡输沙方程开发了一维三峡数学模型。

近二十多年随着泥沙运动理论的发展和计算手段的提高,使数学模型逐渐成为水库淤积和排沙研究中不可缺少的工具。

.....

<<水库溢洪道水工模型及库区泥沙淤积模>>

编辑推荐

邱国平和刘秀英编著的《水库溢洪道水工模型及库区泥沙淤积模型试验研究》内容介绍：水流运动是一项很复杂的运动过程，按照相似准则利用缩尺模型研究泄水建筑物水力学问题为主要对象的水工模型试验，能重演和预演复杂的水流运动现象，尤其随着计算机技术的日益成熟与发展，数学模型替代了物理模型在某些方面的局限性，其费用低、速度快、应用灵活方便的优势得到了迅猛的发展，并在研究和解决大量的生产实际问题中发挥着越来越重要的作用。

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>