

<<低水头水工建筑物设计>>

图书基本信息

书名：<<低水头水工建筑物设计>>

13位ISBN编号：9787508468464

10位ISBN编号：7508468465

出版时间：2009-9

出版时间：水利水电出版社

作者：李天科，刘经强，王爱福 主编

页数：335

字数：510000

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>

<<低水头水工建筑物设计>>

前言

水是生命之源，世间万物均离不开水。
水决定了植物、动物、人类的生存与分布。

经过新中国近60年的水利工程建设，我国已建各类水库8.6万余座。
这些水库在兴水利、除水害、调节水资源平衡、促进国民经济发展等方面发挥了巨大的作用。

本书是作者在总结20多年的水工建筑物教学、科研、工程设计、事故处理、科技咨询、技术交流的基础上，以新版的水工建筑物设计规范为主干线，结合近期相关的新技术、新工艺、新设备、新材料等编写而成。

在编写过程中，本着求新、求准、实用的原则，以丘陵、平原区的低水头水工建筑物设计为主体，着重介绍水工建筑物的设计规划要求、设计方法、设计原则以及设计中应注意的问题等。同时介绍了水工建筑中应用的新设备、新技术、新材料，以及先进的优化设计手段等。

本书内容自成体系，可作为水利工程设计技术人员的参考书，也可作为高等学校水利水电类等相关专业的教材。

针对当前一般水工建筑物教材中存在的问题，如教材使用周期长、只讲成熟的理论等和目前水利水电工程建设的特点：施工设备、技术等先进于设计，而设计又先进于教材，导致学生不能掌握施工中的前沿科学，因此在编写中注意体现了以下几个原则： 1.结合某些建筑物的设计，进行基本概念、基本理论和基本知识的阐述，不追求全面的设计要求；对于方法性的内容，着重介绍基本思路，不过分追求系统和全面；对于规范性、资料性内容，着重进行原则性说明，不过多列出数据和图表。

2.努力体现专业特点，着重介绍常用水工建筑物的设计方法、设计中应注意的问题、设计规范的使用等。

<<低水头水工建筑物设计>>

内容概要

本书在汇总、综合分析当前国内外水利水电工程设计的基本理论和工程设计实例的基础上，针对平原、丘陵区常见的低水头水工建筑物经过几十年运行中出现的问题，分析其设计中的不足，结合现代新的计算理论和计算方法编写而成。

全书共分十二章，包括绪论、水闸、橡胶坝、引水防沙枢纽、河岸溢洪道与迷宫堰、重力坝、土石坝、平原水库优化设计方法、其他水工建筑物、基础防渗处理、土工合成材料的应用、水利枢纽布置等。

本书可供水利水电工程设计、施工技术人员阅读，或作为高等院校水利水电类专业的教材。

<<低水头水工建筑物设计>>

书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 水利工程概况 第二节 水利枢纽与水工建筑物的等级划分 第三节
 水工建筑物的洪水标准 第四节 水工建筑物的超高第二章 水闸 第一节 概述 第二节 水闸的
 总体布置 第三节 水闸的水力设计 第四节 水闸的防渗排水设计 第五节 闸室稳定计算 第六
 节 闸室结构分析 第七节 水闸设计常见问题 第八节 水闸的施工与运用管理第三章 橡胶坝
 第一节 概述 第二节 规划布置 第三节 工程设计 第四节 坝袋优化设计 第五节 螺栓压板
 锚固技术的改进 第六节 充排水系统技术优化 第七节 控制运用与管理技术 第八节 工程设计
 实例第四章 引水防沙枢纽 第一节 概述 第二节 工程布置 第三节 无坝引水渠首 第四节
 有坝引水枢纽第五章 河岸溢洪道与迷宫堰 第一节 概述 第二节 开敞式正槽溢洪道 第三节
 非常溢洪道 第四节 迷宫堰第六章 重力坝 第一节 概述 第二节 重力坝的荷载及荷载组合
 第三节 重力坝的稳定分析 第四节 重力坝的应力分析 第五节 非溢流重力坝的剖面设计 第六
 节 溢流重力坝 第七节 重力坝的材料及构造 第八节 浆砌石重力坝第七章 土石坝 第一节
 概述 第二节 土石坝的剖面 and 构造 第三节 土石坝的筑坝材料 第四节 土石坝的渗流分析 第
 五节 土石坝的稳定分析 第六节 土坝的固结与沉陷 第七节 钢筋混凝土面板堆石坝 第八节
 土石坝的裂缝及其控制 第九节 土坝护坡设计第八章 平原水库优化设计方法 第一节 概述 第
 二节 平原水库优化设计影响因素分析 第三节 工程实例第九章 其他水工建筑物 第一节 倒虹
 吸管 第二节 跌水 第三节 陡坡第十章 基础防渗处理 第一节 概述 第二节 黏土截水墙
第十一章 土工合成材料的应用第十二章 水利枢纽布置参考文献

<<低水头水工建筑物设计>>

章节摘录

建筑物上、下游的水头差，会导致建筑物及其地基内的渗流。渗流会引起对建筑物稳定不利的渗透压力；渗流也可能引起建筑物及地基的渗透变形破坏；过大的渗流量会造成水库的严重漏水。

为此建造水工建筑物要妥善解决防渗和渗流控制问题。

高速水流通过泄水建筑物时可能出现自掺气、负压、空化、空蚀和冲击波等现象；强烈的紊流脉动会引起轻型结构的振动；挟沙水流对建筑物边壁还有磨蚀作用；挑射水流在空中会导致对周围建筑物有严重影响的雾化；通过建筑物的水流多余动能对下游河床有冲刷作用，乃至影响建筑物本身的安全。

为此，兴建泄水建筑物，特别是高水头泄水建筑物时，要注意解决高速水流可能带来的一系列问题，并做好消能防冲设计。

除上述主要作用外，还要注意水的其他可能作用。

比如，当水具有侵蚀性时，会使混凝土结构中的石灰质溶解，破坏材料强度和耐久性；与水接触的水工钢结构易发生严重锈蚀；在寒冷地区的建筑物及地基将有一系列冰冻问题要解决。

2.设计选型的独特性 水工建筑物的型式、构造和尺寸，与建筑物所在地的地形、地质、水文等条件密切相关。

比如，规模和效益大致相仿的两座坝，由于地质条件优劣的不同，两者的型式、尺寸和造价都会迥然不同。

由于自然条件千差万别，因而水工建筑物设计选型总是只能按各自特征进行，除非规模特别小，一般不能采用定型设计。

当然这不排除水工建筑物中某些结构部件的标准化。

3.施工建造的艰巨性 在河川上建造水工建筑物，比之陆地上的土木工程，施工条件困难复杂得多。

主要困难是解决施工导流问题，即必须迫使河川水流按特定通道下泄，以截断河流，便于施工时不受水流的干扰，创造最好的施工空间；要进行很深的地基开挖和复杂的地基处理，有时还须水下施工；施工进度往往要和洪水“赛跑”，在特定的时间内完成巨大的工程量，将建筑物修筑到拦洪高程。

4.失事后果的严重性 水工建筑物固可为人民造福，但如失事也会产生严重后果。

特别是拦河坝如失事溃决，会给下游带来灾难性乃至毁灭性的后果，这在国内外都不乏惨重实例。

据统计，大坝失事最主要的原因：一是洪水漫顶；二是坝基或结构出问题，两者各占失事总数的1/3左右。

1963年意大利瓦衣昂拱坝溃坝，1975年8月河南省的板桥、石漫滩两座大型水库溃坝，均造成严重的经济损失和人员伤亡。

应当指出，有些水工建筑物的失事与某些自然因素或当时人的认识能力与技术水平限制有关，但也有些是不重视勘测、试验研究或施工质量欠佳所致，后者尤应杜绝。

<<低水头水工建筑物设计>>

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>