

<<水工设计手册>>

图书基本信息

书名：<<水工设计手册>>

13位ISBN编号：9787508489919

10位ISBN编号：7508489918

出版时间：1987-12

出版时间：中国水利水电

作者：周建平//党林才|主编:索丽生//刘宁

页数：579

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>

<<水工设计手册>>

内容概要

《国家规划重点图书·水工设计手册：混凝土坝（第2版·第5卷）》以科学发展观为统领，按照可持续发展治水思路要求，在继承前版成果中开拓创新，全面总结了现代水工设计的理论和实践经验，系统介绍了现代水工设计的新理念、新材料、新方法，有效协调了水利工程和水电工程设计标准，充分反映了当前国内外水工设计领域的重要科研成果。

特别是增加了计算机技术在现代水工设计方法中应用等卷章，充实了在现代水工设计中必须关注的生态、环保、移民、安全监测等内容，使手册结构更趋合理，内容更加完整，更切合实际需要，充分体现了科学性、时代性、针对性和实用性。

书籍目录

水利水电建设的宝典另--《水工设计手册》(第2版)序序第2版前言第1版前言第1章 重力坝1.1 概述1.1.1 重力坝的特征及分类1.1.1.1 重力坝的工作原理和特点1.1.1.2 重力坝的分类1.1.1.3 工程规模和安全等级1.1.2 重力坝的设计方法1.1.2.1 重力坝设计的要求1.1.2.2 重力坝设计的内容1.1.2.3 重力坝设计的基本资料1.2 枢纽布置1.2.1 坝址和坝线选择1.2.1.1 地形条件1.2.1.2 地质条件1.2.1.3 河势条件1.2.2 枢纽布置基本原则1.2.2.1 过坝水流尽量顺直归槽1.2.2.2 尽量减少开挖和地基处理工程量1.2.2.3 有效利用峡谷空间使布置协调紧凑1.2.2.4 重视枢纽建筑物的综合利用1.2.2.5 简化施工导流程序1.2.3 重力坝泄水孔口布置1.2.3.1 泄流能力要求1.2.3.2 坝身孔口布置1.2.3.3 溢流单宽流量的确定1.2.4 坝体引水管道布置1.2.4.1 坝体压力管道的特点1.2.4.2 坝体压力管道的布置方式1.2.5 枢纽布置工程实例1.3 坝体断面设计1.3.1 重力坝的荷载1.3.1.1 坝体及坝上永久设备的自重1.3.1.2 静水压力1.3.1.3 扬压力1.3.1.4 淤沙压力1.3.1.5 波浪压力1.3.1.6 冰压力1.3.1.7 土压力1.3.1.8 动水压力1.3.1.9 地震荷载1.3.1.10 其他荷载1.3.2 重力坝的荷载组合1.3.2.1 基本组合1.3.2.2 特殊组合1.3.3 重力坝的断面设计原则1.3.3.1 坝顶高程和坝顶宽度1.3.3.2 坝坡及坝基面宽度1.3.3.3 坝体断面的优选1.3.4 溢流表孔的水力设计1.3.4.1 幂曲线堰面的水力设计1.3.4.2 有胸墙溢流坝的堰面水力设计1.3.4.3 溢流坝断面的水力设计1.3.4.4 闸墩的水力设计1.3.5 深式泄水孔的水力设计1.3.5.1 无压泄水孔1.3.5.2 压力泄水孔1.4 安全系数设计方法1.4.1 材料力学法分析计算重力坝应力1.4.1.1 基本假定1.4.1.2 边缘应力的计算1.4.1.3 内部应力的计算1.4.1.4 考虑扬压力时的应力计算1.4.1.5 容许应力的规定1.4.1.6 对材料力学法计算成果的评价1.4.2 刚体极限平衡法分析重力坝抗滑稳定1.4.2.1 沿坝基面抗滑稳定分析1.4.2.2 深层抗滑稳定分析研究1.5 极限状态设计法1.5.1 重力坝可靠度分析1.5.1.1 可靠度及失效概率1.5.1.2 可靠指标1.5.2 分项系数极限状态设计方法1.5.2.1 分项系数1.5.2.2 作用效应1.5.2.3 极限状态设计表达式1.5.3 极限状态设计法1.5.3.1 重力坝断面设计原则1.5.3.2 极限状态设计表达式1.5.3.3 重力坝的分项系数极限状态设计法1.6 有限元法应力计算和承载能力分析1.6.1 线性弹性有限元计算分析1.6.2 非线性有限元分析1.6.2.1 变形模型和强度分析1.6.2.2 非线性弹性应力分析1.6.2.3 弹塑性应力分析1.6.3 极限承载能力的研究1.6.3.1 稳定性分析临界状态判别准则1.6.3.2 强度分析临界状态判别准则1.6.3.3 承载能力分析研究的工程实例1.7 孔口结构应力计算和配筋设计1.7.1 闸墩的应力和配筋计算1.7.1.1 平面闸门闸墩的计算1.7.1.2 弧形闸门闸墩的计算1.7.2 泄水孔的应力计算1.7.2.1 矩形断面泄水孔的应力计算1.7.2.2 圆形断面泄水孔的应力计算1.7.2.3 泄水孔应力计算方法的评价1.7.3 坝内孔口结构的配筋计算1.7.3.1 孔口结构按弹性受拉应力图形配筋的设计方法1.7.3.2 钢筋混凝土结构有限元分析方法1.7.3.3 三峡大坝坝内孔口结构应力及配筋分析实例1.8 坝基渗流分析1.8.1 坝基岩体的渗流特性1.8.1.1 岩体的渗流特性1.8.1.2 裂隙岩体渗流数学模型1.8.2 等效连续介质模型渗流分析1.8.2.1 渗透张量的性质1.8.2.2 用裂隙几何参数确定渗透张量1.8.2.3 渗流场控制方程式及有限元法1.8.3 裂隙岩体渗流与应力耦合分析1.8.3.1 裂隙水力传导系数1.8.3.2 裂隙变形刚度1.8.3.3 裂隙岩石的变形本构关系1.8.3.4 算例1.9 坝基处理设计1.9.1 坝基处理的目的和要求1.9.2 坝基开挖设计1.9.3 坝基固结灌浆设计1.9.4 坝基防渗帷幕灌浆设计1.9.5 坝基排水设计1.9.6 坝基断层破碎带和软弱夹层处理1.9.6.1 断层破碎带处理1.9.6.2 软弱夹层处理1.9.7 岩溶处理1.10 混凝土材料及坝体分区设计1.10.1 混凝土材料的组成1.10.1.1 混凝土原材料1.10.1.2 混凝土配合比1.10.2 混凝土强度及混凝土强度代表值1.10.2.1 安全系数设计方法用的混凝土强度体系和强度参数1.10.2.2 分项系数极限状态设计方法的混凝土强度等级及混凝土强度标准值1.10.2.3 大体积混凝土强度的尺寸效应和骨料级配效应1.10.3 坝体混凝土的分区1.10.3.1 坝体分区的设计原则1.10.3.2 坝体材料分区的主要特性1.10.4 坝体混凝土的性能1.10.4.1 混凝土抗压强度和抗拉强度1.10.4.2 混凝土弹性模量1.10.4.3 混凝土极限拉伸值1.10.4.4 混凝土抗渗性1.10.4.5 混凝土抗冻性1.10.4.6 混凝土热学性能1.10.5 工程实例1.11 坝体构造设计1.11.1 坝顶构造1.11.2 坝内廊道和通道1.11.2.1 廊道和通道的布置.....第2章 拱坝第3章 支墩坝第4章 砌石坝第5章 碾压混凝土坝第6章 混凝土温度应力与温度控制

章节摘录

(3) 查明坝址的水文地质条件, 两岸地下水位埋深, 岩体渗透特性, 相对隔水层埋藏深度; 岩溶地区要查明岩溶洞穴及通道的分布、规模、充填状况及连通性, 岩溶泉的分布、流量及其补给、径流、排泄特征。

(4) 查明坝基、坝肩岩体风化带、卸荷带的厚度及其特征。

(5) 查明断层特别是顺河断层和缓倾角断层的分布和特征, 节理裂隙的产状、延伸长度、连通率及其组合关系; 确定坝基、坝肩岩体的完整性, 抗滑稳定分析的边界条件。

(6) 查明地表水和地下水对混凝土的腐蚀性。

(7) 查明泄流冲刷地段的工程地质条件, 评价泄流冲刷及泄流水雾对坝基及岸坡稳定的影响。

(8) 查明坝址的岩体地应力情况。

(9) 根据坝基岩性和岩体构造情况, 进行坝基岩体结构分类。

(10) 在分析坝基岩石性质, 地质构造, 岩体结构, 岩体地应力, 风化、卸荷特征, 岩体强度和变形性质等的基础上进行坝基岩体工程地质分类, 提出各类岩体的物理力学性质参数建议值和大坝可利用建基岩体, 并对坝基工程地质条件作出评价。

2.地形资料 地形资料是指实测的坝址区地形图, 包括水下地形。

左右两岸大致测到坝头范围以外至少数百米, 其高程测到坝顶以上数十米或山顶。

在平面上, 应测到建筑物上下游数百米或根据施工布置确定。

施工图设计时, 地形图的比例尺常为1:500。

除平面图外, 还应测绘纵向和横向的地形剖面图。

3.水文及气象条件资料 水文资料包括河流在坝址区的各种水文特性, 如径流、洪水、相应水位、含沙性质和数量等。

根据这些原始资料, 并经过调洪计算和水库泥沙淤积计算, 就可确定通过重力坝的各种频率的泄流量、相应水位、洪量和水库泥沙淤积速度等, 这些都是设计坝体断面、泄水建筑物及其控制设备的基本依据。

在气象资料方面, 需要工程所在地区的气象要素, 包括日照、降水、蒸发、降雪、冰冻、风力、风向、风速, 以及当地各种气温、水温及地温资料, 例如年、季、月的平均气温及其变幅、天然水温、水库蓄水后的水温、地下水温和基岩温度等。

4.建筑材料方面的资料 要求掌握坝址区及其附近地区的建筑材料分布、储量、质量、物理力学性质等资料。

主要的建筑材料为砂卵石、块石和黏土等。

由外界运进的材料主要是水泥、掺合料和钢筋、钢材等。

在前期工作中应试验鉴定某些建筑材料的特性常数, 如水泥发热量及速度, 混凝土的线膨胀系数、导热系数和比热等。

某些试验工作需一直进行到施工结束。

5.其他资料 钢材、水泥、木材、油料等原材料的市场价格, 风、水、电价格, 租赁单价、修配价格, 施工定额及其他单价资料, 能取得的施工设备等。

上述这些基本资料需经过一定的测量、勘探、调查或试验后确定。

次要工程设计中, 对资料的要求可适当降低。

当设计中出现某些特殊的问题时, 往往还需补充进行专门的勘探、试验及研究工作来论证, 例如钻孔灌浆试验、各种水工模型试验、结构分析研究成果等。

所有勘测工作, 均应按照国家颁布的有关规程规范进行。

设计人员在取得所需的原始资料后, 还必须经过分析研究或调整后就可应用。

1.2枢纽布置 重力坝设计中首先要进行枢纽布置设计。

根据水利水电工程的任务和枢纽功能的要求, 确定枢纽中应有哪些水工建筑物, 如挡水坝、溢流坝、泄水孔、发电厂房、通航建筑物、取水建筑物、过鱼建筑物等。

在不同设计阶段, 重力坝设计的工作内容和深度有所不同, 但必须由浅入深。

<<水工设计手册>>

例如在规划阶段，要初拟水利水电工程场址，作出粗略的枢纽布置。

在水利工程可行性研究阶段，要选定坝址、坝型，初选枢纽布置；初步设计阶段要确定枢纽布置以及主要建筑物的规模、型式和主要尺寸等。

在水电工程的预可行性研究阶段，要初选坝址、坝型和枢纽布置；可行性研究阶段要确定坝址、坝轴线、坝型和枢纽布置，以及主要建筑物的规模、型式和主要尺寸等。

在水利工程技术设计与施工详图设计（水电工程招标设计和施工图设计）阶段，要进一步研究确定坝轴线、大坝体型和坝体断面型式及有关建筑物的布置和尺寸，并最终确定枢纽布置，完善各部分结构设计和细部构造设计，提出施工详图。

在施工过程中，有时还需要根据现场的实际情况，作出必要的局部修改和调整。

在重力坝枢纽布置设计中，要力求全面掌握和认真分析坝址区的各项基本资料，包括水文、泥沙、地形、地质、地震、天然建筑材料状况、综合利用要求、运用要求、征地移民情况、施工条件以及所在河段上下游梯级电站规划建设的情况等。

通过多方案研究和风险评估，并从技术、经济、环境等诸多方面进行综合比较，确定风险水平低、技术可行、经济合理、环境适应的重力坝枢纽布置和建筑物设计方案。

.....

<<水工设计手册>>

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>