

# 论山区水库工程建设质量管理

张文刚

DOI:10.12238/hwr.v6i3.4327

**[摘要]** 山区水库建立有利于我国的稳定发展,它可以灌溉农田和防洪。本文主要从山区水库设计、建设施工、质量管理的几个角度出发,根据山区水库特殊的地理环境对相关的质量管理措施进行进一步完善。通过山区水库的艰苦环境进行全面建设,找出适合山区水库管理的方案,将重点放在质量管理方面来解决山区水库项目建设中的重点问题,促使山区水库稳定建设与运行,从而有效提高水库的经济效益以及当地百姓的生活水平,确保我国区域经济可持续发展,对推动我国现代化发展具有重要作用。

**[关键词]** 山区水库; 质量; 管理

**中图分类号:** TV62 **文献标识码:** A

## On Quality Management of Reservoir Engineering Construction in Mountainous Areas

Wengang Zhang

**[Abstract]** The establishment of mountain reservoirs is conducive to the stable development of our country, which can irrigate farmland and control flood. In this paper, the relevant quality management measures are further improved according to the special geographical environment of mountain reservoirs from the perspectives of design, construction and quality management of mountain reservoirs. Through the comprehensive construction of the difficult environment of mountain reservoirs, find out the scheme suitable for the management of mountain reservoirs; focusing on quality management to solve the key problems in the construction of mountain reservoir projects and promote the stable construction and operation of mountain reservoirs, so as to effectively improve the economic benefits of reservoirs and the living standards of local people, and ensure the sustainable development of China's regional economy, which plays an important role in promoting the development of China's modernization.

**[Key words]** mountain reservoir; quality; management

### 前言

山区水库对地区的防洪减灾具有一定的现实意义,从全局来看,有利于该地区的整体发展。随着我国现代化进程和经济水平的不断深入推进,一些自然环境问题日益突出,因此国家不断提倡环保节能口号,大力推行各地区水库工程修建工作,保障自然资源开发工作能够持久开展下去。必须合理规划山区水库、综合考虑各环节的影响因素,做好工程质量及运行管理工作。由于区域环境因素的影响,在水流的作用下,土壤渗透性相对较低,容易发生强烈的大规模土壤流动,给施工工作带来严重的影响,造成山区水库在施工中经常会出现因为施工工艺不专业、后期运行管理不及时而留下的质量隐患,这不仅会加剧施工的工作难度,而且会造成各种资源和设备的浪费,大大降低施工的工作效率。

### 1 施工前期准备

首先,前期的准备需要综合考虑。优化施工图,施工图是施工的前提和基础,为未来施工的成本和质量提供基础。对施工组织设计,材料、机械设备的准备,以及项目相关施工和管理人员

进行优化调整。而且需要及时控制工程尺寸测量标准,严格遵守在施工中的加密控制桩工作,确保相关材料妥善保管,为建设工程提供基本保证。此外现场施工技术人员应根据现场实际情况,对既定的料场进行施工阶段勘查。

### 2 山区水库施工要点分析

#### 2.1 施工导流

施工导流是水库项目施工中的重要步骤之一,导流的方式有明渠导流、涵洞导流、渡槽导流等。在山地水库工程建设中,施工导流将原有水流引往别处,可在汛期后进行大坝基础的开挖、地基处理和回填工作。因此输水涵洞要与施工总进度保持相同频率,进而有效保证整体进度和质量。

明渠导流适用于河谷宽、工期长的工程。在河的一侧围堰,围住基坑,引导水流到对岸。当河流干涸时挖涵洞并建造过境点山谷中的围堰,将河水通过涵洞引至大坝下游,利用多台水泵抽水。然后进行临时搜查,避免施工过程中土料短缺,加重施工工作,在不影响工期的情况下保证施工质量。此外,施工计划

的安排必须明确水坝、溢洪道和输水。如果在水库建设过程中填坝进度过快,则无法及时修建溢洪道,在汛期非常危险,是不允许的。

### 2.2 坝基处理

在施工过程中,要注意坝基和岸坡的质量。这就要求考虑建筑工人建筑方法的正确选择,严格遵循国家规定的标准和程序,清除基础表面的淤泥、碎石、沙石、植被、碎屑等。

然后检查土质内部是否出现小气孔和微裂纹,当这些微裂纹受到载荷和温度梯度作用时,裂纹会相互连接,产生宏观裂纹,不适合承重。松动或局部超挖时需要土方回填,可采用密实的土质回填压实。在坝基内有粗砂、砂石,必须将其清理用砂砾石夯实,进而确保表面的平整,为后续施工工作做好准备。

### 2.3 坝体填筑

在坝体填筑过程中,关键是控制土壤的含水量和机械碾压范围和方法,因为通常运到现场的涂料含水量较高。在土场采矿时注意周围排水,以减少突发性水量。填筑坝体时,注意大面积铺土,尽量减少高低小块地填充。然后利用机械开挖的形式和利用土地资源修建大坝,可以降低成本,减少对自然的破坏。同时必须格外小心并标记重要部分,以防止在开挖过程中损坏,严格控制大坝主体填料的质量控制,去除表面上的碎屑后,喷水以使粘合表面保持湿润状态。此外,整个项目建设期,为了防止管理的肤浅,政府应更加重视水利工程的质量监督管理,以确保在施工管理中要遵守法律。

## 3 山区水库工程建设质量管理要点

近年来,由于人们生活质量的不断提高,对建筑项目的质量要求和标准也得到了不断提高。因此有必要加强施工技术和施工工艺的改进和创新,使其能够满足现代建筑施工的需要。相关部门要结合实际总结过去问题的经验切实解决存在的问题,开发可行的管理策略,以提高工程施工的质量和稳定性,使水库的经济效益和社会效益最大化。

### 3.1 混凝土施工质量控制

在混凝土生产过程中,需要进一步优化配合比设计,规范现场操作人员的操作程序,不要给搅拌机加水增加坍落度。在不影响混凝土质量的前提下,应尽量减少水泥和沙子的用量,以免变形和开裂。企业应提前准备好混凝土配合比试用测试,更多考虑外部不利因素。进场前应提供质量证明文件、原材料检测合格文件、设计配合比和外加剂性能报告等资料。

### 3.2 施工测量技术控制

测量人员必须全面提高自己的职业能力和人员素质,要求他们掌握测量工具、设备的使用方法,提高技能能够避免因错误造成不必要的损失。其次需要加强对设备的后期维护,尽可能延长维修时间,提高维修效果。最后,有关部门要共同复核测量,对于当前水库复测数据认真分析和组织相关专家进行有效的讨论和研究,采取措施解决雨季对网点基准线和基准点的测量误差,必要时需要进行现场勘探。同时需要进行坝体内部变形监测,为监视坝体的内部变形,应根据规范的相应规定确定,检查防渗

结构的稳定性和强度,应在防渗结构下设置防渗压力监测点,以形成横向监测段。

### 3.3 设计质量控制

在施工之前,由于未经实践,所以往往不易显露出在水库大坝以及水库工程结构设计等的图表或资料文件不合理、遗漏甚至错误的部分,那么如果在施工过程中发现了问题就应该通过以下方式来解决。

第一,如果是重大的变更就应该按照规定程序严格办理设计变更报批手续;第二,如果是非重大的变更就应该通过设计、施工、监理三方来进行现场的会审及处理,还可以经过设计单位授权让监理工程师来审处。第三,在设计中如果遇到不详、遗漏或者错误的问题,监理工程师应该以书面的形式来明确解释或补充规定。

### 3.4 严格对原材料的检验审核

施工原材料的质量对于山区水库工程的施工质量有极其关键的作用,因此在进行山区水库工程的施工时,一定要做好施工的原材料采购工作、根据施工设计的实际需求确定原材料的采购数量和采购规格,比较各个厂家不同的材料质量,选择信誉好的生产厂家,购买的材料一定要有相关的出厂合格证明等材料。材料进场时,要做好其验收工作,并对原材料进行抽样检测,对于质量不合格的材料,要坚决予以退换,阻止其入场施工。

### 3.5 严格质量检验

质量检验是评检施工质量能否达到预定目标的重要手段,也关系着工程质量好坏的程度,所以检测人员在做检验工作是既要明确工程质量检验的标准、内容以及手段,又要检验工程的组织形式,还要对施工的各个环节进行高标准、严要求的质量检测,以确保山区水库工程建设的质量和水平。

### 3.6 加大资金投入,加强配套设施和监测改造

水库运行的自动化流程,实时采集水库集水情、雨情、现场图像等信息于一体,对水库进行实时监测和水位预警。努力做好水库的防洪抗旱工作,因此资金尽快投入运行,将水库动态预警预报系统推广到其他水库,工作人员全面改善水库工作的效率、质量和科学性。此外水库管理部门应提高防洪工程应急能力抢险能力,做好汛前安全检查,消除发现的安全隐患。汛期加强水库防洪值班制度,24小时巡视,做好工作记录好的。发现问题立即向上级单位汇报,并对工作进行总结,积累了来年防洪经验,实现安全防洪。

在汛期结束时,认真做好各水库的蓄水保水工作,确保春运顺利进行灌溉时的水量能满足使用要求,及时完成水库机电设备的调试和维护,确保水库机电设备正常运行。深入水库灌区调查旱情和蓄水量,科学制定春灌方案水资源计划。最后积极引导和督促库区及时完成渠道断水工作和清淤工作,以确保运河系统畅通。在春季灌溉中,所有水库都是合理地安排,确保灌区内的所有地区都得到充分种植。另外山区水库运营单位需要认真记录运行期间的水文资料,妥善保管水库运输为后续运营数据的使用提供有效保障,也要加强特殊时期水文资料的研究,

总结经验,收集水文资料减少洪水影响、减少不必要经济损失和物质工作损失。

### 3.7 山区水库交通设施

山区水库一般都建在原理公路的地方,因此进行施工前工作人员要铺垫一个临时道路,这样的道路往往路面狭窄而且不够平整。经过多年使用,水库临时道路不能通车,或在雨季,路面泥泞,车辆无法通行,从而影响水库的及时救援和通信工作。因此,改善水库外接道路和通信设备,是以后开展工作的基础。水库管理单位可以协调当地交通部门,连接水库周围道路和主要道路,并融入当地交通网络,这将确保水库管理者对水库的有效运行和管理。

## 4 山区水库工程建设项目质量管理措施

### 4.1 制订完善的施工管理方案

在山区水库建设和管理过程中,有关管理部门必须制定完善的施工管理计划,提高其施工质量。施工部门可以要求技术人员在施工现场进行指导工作,保证施工质量;在签订合同的过程中,应注重合同任务的优化,合理控制工期,加大施工材料的质量控制,保证施工质量。

### 4.2 指导竣工验收制度

在山区水库工程实际建设中,有关管理部门必须重视竣工验收制度的完善,提高施工质量。在项目完成时,有必要确保项目有一定的验收条件。只有这样,才能逐步提高水库建设质量。在山区中小型水库工程建设实际,有关行政部门应当检查竣工

资料,合理开展现场检查,对工程质量验收标准的基础上,才能为了让项目的最终完结。

### 4.3 建设高素质人才队伍

在山区水库工程质量控制中,有关管理部门必须建设高素质的人才队伍,提高工程质量。山区水库建设管理部门应聘请具有较高专业素质的专业人员,严格制定施工人员使用标准。

## 5 结束语

为确保山区水库工程建设安全高效运行,全面完善施工管理,进行数据收集和规范化管理。山区水库运营管理单位要完善管理机制和制度,结合水库周围的真实情况,努力实现水库的运行规范化、制度化、科学化,提高水库运营管理单位的经济实力。同时建立健全岗位责任制、检查制度等各项内部管理制度、技术档案管理制度、奖惩制度,以加强制度保障。对发现的安全隐患,制定并实施相应的处理措施,确保水库工程后续工作的高质量 and 高效推进,实现山区水库建设经济效益。

### [参考文献]

- [1]周守家.浅谈水利工程施工管理[J].科技经济市场,2007(7):288-289.
- [2]吕美华.论水库工程施工质量管理与控制[J].中国城市经济,2012(1):1.
- [3]吴梦云.投资控制在施工监理工作中的作用[J].安徽建筑,2005(01):107.

## 中国知网数据库简介:

### CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

### CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

### CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。