

# 水利水电工程中水库加固施工管理浅析

胡江<sup>1</sup> 邱龙<sup>2</sup>

1 徐州经济技术开发区水务处 2 南水北调解台泵站管理所

DOI:10.32629/hwr.v3i12.2547

**[摘要]** 我国水利水电工程发展十分迅速,水利水电工程一方面为人们提供了宝贵的资源,另一方面也方便了人们的工作和生活。水利水电工程中,水库加固施工发挥着关键作用,加大水库加固施工管理,可推动工程的平稳运行,充分发挥水利水电工程的积极作用。

**[关键词]** 水利水电工程; 水库加固; 施工管理

水利水电工程建设施工中,水库加固对水库工程的整体性和服务性均产生了较大的影响,水库加固也成为了水利水电工程施工中的重点。该施工环节复杂,施工材料类型较多,为保证加固施工的质量,增大企业的经济效益,有必要完善水库加固施工管理。

## 1 水库加固施工管理概述

水库的主要作用是蓄水、灌溉和防洪,其会直接影响人们的生命及财产安全。如今,我国水资源现状并不乐观,亟需开展水利工程的项目改造工作。而水库加固施工一方面是我国水利工程建设施工中的主要内容,另一方面也是维护人民群众利益的有效屏障。但是,我国诸多水库工程建设中均存在严重的安全隐患。如坝体裂缝问题、溢洪道坍塌堵塞问题和泄洪水平无法满足要求以及输水管道渗漏问题。因此,水库加固排险工作也成为了水利水电工程建设中十分重要的环节。水利施工中,采取多种科学有效的水库加固管理措施,可确保水资源的开发利用,有利于增强水利工程建设的安全性及合理性,进而为社会和经济的发展创造有利条件。

## 2 水库加固施工中的问题

现阶段,我国水利水电工程建设水平显著提高,但受到多个因素的影响,水库加固作业出现了较多的问题,严重降低了工程建设的质量。

### 2.1 前期准备有待完善

水利水电工程施工中,水库加固施工尤为重要。工程施工复杂性较强,而且外界因素容易影响工程建设的质量,如此就加大了工程管理的难度。很多施工企业并未做好前期准备工作便开展工程建设和施工,最终导致水利水电工程体系中出现各项施工无法协调配合的情况,降低了工程施工的质量。

工程施工中,工作人员要以工程建设标准为依据加强管理。且水库加固施工阶段,业主方要主动参与技术交底,与施工方保持紧密的联系。另外,工程监理人员也应高度重视工程图纸审核工作。但是实际情况是,施工方并未与业主及时沟通和交流,最终工程施工中出现了较多的问题,影响了工程的质量和工期。

### 2.2 管理工作流于表面

水利水电工程项目建设期间,水库加固施工管理的内容较多,且范围较广。为此,在工程建设和施工中,管理人员务必严格监督工程建设和施工流程,优化资源配置,仔细检查施工材料的质量和性能,强化工程施工的效果。目前的水库加固施工中,综合管理依然存在着十分明显的问题。

加固施工中,很多一线的施工人员不能严格依据工程施工的标准施工,极大地削弱了加固施工的效果。同时,加固施工的技术要求较高,施工技术人员的专业能力有限,实践经验不够丰富,最终工程施工的质量无法满足工程建设的要求。

再者,施工材料对水库加固处理的质量影响十分明显。材料采购中,施工材料无法满足工程施工的要求,工程性价比较低,导致工程施工质量

不够理想。采购人员为获取更高的利益,经常购置劣质材料,且施工现场材料审核缺位现象较为明显,最后在工程施工中出现了大量不合格的工程材料,影响了工程的安全性与稳定性。不仅如此,水库施工中,基层管理人员忽视了施工技术人员管理,施工现场处于无序状态,工程衔接不够紧密,延缓了加固施工的进度。

### 2.3 主体工程规划设计不合理

现阶段,市场经济飞速发展,基层政府部门日渐重视水库加固施工。但是专项建设扶持资金较少,施工方无法筹集充足的资金聘请专业的工程设计人员,从而降低了水库加固施工的综合水平。再者,管理人员为获取更高的经济效益,忽视了加固施工和现场管理,水库加固设计不合理。另外,部分水库加固设计工作者的个人能力有限,设计方案不合理,从而出现了设计方案变更情况,拖慢了工程建设的进度。

## 3 水库加固施工管理的有效措施

### 3.1 优化水库加固施工前期准备

水库加固施工中,施工企业应指派专业的工程人员加强施工现场环境勘察,全面掌握与水库建设有关的资料,从而提高水库工程建设的质量。同时准确评估水库工程安全实况,以实地勘察为基础明确水库加固工程施工中的问题,保证工程施工安全。委托资质较好且经验丰富的企业核实鉴定结果,落实施工方案,然后采取有效的管理策略,提升加固施工的综合水平。另外,明确水库的定位和功能,合理应用先进的新型设备。

### 3.2 优化护坡施工管理

护坡施工中,要注重结构的完整性和整体性。若大坝的高度不足20m,施工人员需根据实际选择最优施工方案,于10cm厚的位置使用硅六方制块施工。若大坝的高度超过20m,则应以厚度为13cm的硅六方预制块砖为原材料完成护坡施工。此外,在护坡施工中,要认真检查大坝损坏的程度,并及时采取补救措施。

### 3.3 重视泄洪道施工质量控制

严格控制泄洪道的施工质量。施工人员务必明确水库的实际泄洪能力,进而增强泄洪能力参数计算的准确性。且采取多种手段检测控制段、槽底板和消力池护坦,保存多个环节的检查数据,以加强施工方案的科学性与合理性。泄洪道施工中,施工人员必须严格检查泄洪道破损情况,一旦发现损坏部分,需及时采取补救措施,优化泄洪道的各项性能。

### 3.4 优化改进坝体结构

地势结构对水库建设具有十分显著的影响。若水库建在陡峭的坝坡上,则易引发滑坡问题,进而降低坝体的质量。所以应确保坝体处于稳定和安全状态,加强坝体的检测,明确坝体的抗滑能力。不仅如此,还要采取多种措施增大坡脚的厚度,严格控制坡度,以增强坝体的抗滑能力,提高坝体的稳定性。

### 3.5 建立高素质的施工团队

# 解析水电站大坝施工安全管理问题

王润生

中国水利水电第八工程局有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i12.2561

**[摘要]** 水电站的建立关系国计民生,是国家可持续发展之重要工程。做好大坝设施安全管理则有助于水电站工程的更好开展,对于水电站工程的寿命延长具有不可替代的重要作用。本文就解析水电站大坝施工安全管理进行分析,研究其中存在的问题,并提出相应的解决策略,希望可以为水电站的更好发展提供借鉴。

**[关键词]** 水电站; 大坝施工; 安全管理

水电站工程是国家重点国计民生基础性工程,不仅关系国家经济建设,而且关系国民生活环境和质量,做好水电站施工建设尤为重要。而推动水电站施工质量得以保障的重要基础之一便是大坝的施工安全管理,只有强调水电站大坝施工安全管理的有效进行,才能让水电站施工建设得以持续,才能保证水电站工程施工建设的更好进行。

## 1 水电站大坝施工特点

第一,水电站大坝项目施工存在着大量的高空作业现象。由于水电站的大坝施工对高度具有较好的要求,从而决定了对大坝底部进行混凝土浇筑施工的过程中,需要对陡坡部位做混凝土浇筑施工处理。并且灌浆管路的数量较多,这些施工措施的应用都需要大量的高空作业才能完成,因此也就意味着施工安全系数和难度的增大。第二,需要多个施工单位的分工合作才能完成。由于水电站大坝施工一般都属于国家型大型工程建设项目,从而决定了任务量往往比较大。所涉及的施工技术、人工、材料设备等非常复杂,一般需要由多个施工单位的共同协作配合下才能顺利完成,并且还要联系好多个配套作业单位。所以,在项目施工实践中,各个施工单位的施工任务需要交叉进行,如果在交叉施工过程中,施工单位之间不能实现良好的协作配合,就容易对施工质量、进度以及施工安全等造成极为不利的影响。第三,施工安全管理难度大。由于水电站项目施工难度较大,导致其存在的较多的影响施工安全的危险因素。例如,很多施工内容需要在应用多种大型机械设备的条件下才能完成,所以,为了保障这些机械设备得到高效的应用,就要在施工现场或附近建立油库;对于那些爆破作业

内容,则需要建立炸药库等。对于大型机械设备和易燃易爆物品,如果不能进行科学安全的管理,就会造成严重的安全事故。

## 2 施工现场安全管理要点

### 2.1 施工期围堰的安全管理

为了保证水电站大坝施工的顺利进行,需要设置专门的施工道路,以便人员和材料设备的顺利通行。施工道路在使用期间,必须要安排专人对围堰的边坡的稳固效果进行实时监测和定期维护。定期对施工道路设置的排水通道进行检查,对于存在的堵塞现象要及时进行疏通,确保畅通无阻的排水效果,有效防止由于水流淤塞对堰体坡面造成的破坏;由于围堰大多是由土石材料构成,从而导致发生局部塌陷的可能性较大,因此要对围堰进行经常性的安全检查,对围堰进行培高处理,有效预防可能出现局部沉陷等安全隐患。并且要在监测部门的支持配合下对已经出现部分堰体沉陷后的渗流问题进行科学准确的分析;做好对围堰与岸坡连接位置的排水设备的保护工作,及时采取有效手段,在必要情形下,必须采取铺设风化砂编织袋的方法来对排水设施进行有效的保护,避免其因雨水冲刷、侵蚀所造成的损坏;当需要在围堰坡脚附近范围从事爆破作业时,必须要安排专人对堰体坡脚进行长期持续的观察,如果发现异常问题要立即报告安全管理部门,在安全管理人员的指导下及时采取措施进行补救和处理。

### 2.2 下闸蓄水安全管理

在进行下闸蓄水的过程中,应当邀请来自本地的施工承包人对其他施工单位所完成的永久泄水和挡水建筑物的闸门、门槽、启闭机和拦污栅的

组建优质的水库建设施工队伍,同时建立完善的管理体系。明确体系内多个部门的责任与义务,从而推动水库建设工作的平稳开展,积极协调工程施工、监理和检测部门的关系,改进工作质量。

### 3.6 重视排水棱体施工

在水库加工施工中,排水棱体施工尤为关键。若排水棱体阻塞,则施工企业需及时采取通水措施。在工程施工阶段,要采取深挖翻修的方式完成工程建设,其一方面可改进排水棱体的质量,另一方面也可以更好的保障水库的安全运行。

### 3.7 关注土工合成材料加固施工

水库加固施工中,土工合成材料十分常见。该材料自身具有较强的防渗性能。施工人员要在工程建设中使用锯槽机在土质垂直方向上设置槽孔。并利用泥浆护壁施工,以设计槽深明确土工膜的长度。随后连接不同材质的卷材。最后,在确保黏土厚度的同时,完成膜两侧的回填施工,以优化大坝的防渗性能。

### 3.8 提高水库后期防护管理的质量

加强水库后期防护管理需要重视坝体加固施工细节的管理和控制,以

工程建设和施工的基本要求,完成材料质量检测和验收工作,有效加强工程施工的规范性和合理性,这样一方面可以强化工程建设和施工的效果,另一方面也可为后期养护工作的顺利开展奠定坚实的基础。

## 4 结束语

总而言之,现如今,我国水利水电工程建设日渐受到了人们的重视,而水利水电工程中,水库加固施工是十分重要的分项工程。因此,在工程建设中,施工单位必须采取多种手段不断优化和完善加固施工管理,在确保工程建设效果的同时,推进水利工程顺利竣工,以此为我国的水利事业发展做出贡献。

## [参考文献]

- [1] 闫河. 水利水电工程中的水库加固施工管理研究[J]. 绿色环保建材, 2019(04): 237+240.
- [2] 孙伦. 水利水电工程中的水库加固施工管理研究[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2019(01): 31-32.
- [3] 向仕林. 水利水电工程中的水库加固施工管理研究[J]. 居舍, 2019(25): 141.