

# 水利水电工程中水库加固施工管理论述

王小军

湖北禹龙水利水电工程有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i3.1990

**[摘要]** 近年来,我国水利水电工程建设数量及规模不断扩张,这为各地区水资源开发与利用奠定了坚实基础。在水利水电工程建设周期内,水库加固施工管理发挥着不可替代的作用,与整体工程建设质量与区域经济社会可持续发展息息相关。基于此,本文围绕水利水电工程中水库加固施工管理展开了探究。

**[关键词]** 水利水电工程; 水库加固施工管理; 工程建设质量

兴建水利水电工程是开发与利用水资源的重要举措,也是维系区域经济社会可持续发展、推进民生保障工作的必要条件。在水利水电工程建设过程中,水库加固施工管理水平直接决定了整体工程建设质量,为此,工程建设企业在新时期发展背景下,必须加大对水库加固施工管理的重视力度。

## 1 简述水库加固施工管理的基本概念

众所周知,水库具有排洪抗涝、调节水位及蓄水灌溉等基本功能,与区域经济建设及民生保障存在紧密关联。改革开放以来,在全面贯彻落实科学发展观的影响下,我国政府部门逐步加大对水利工程建设及改造的投入,这为行业的快速发展奠定了基础。另外,由于我国水资源分布失衡,再加上人口数量逐年递增,使得人均资源占有量岌岌可危,极大的制约了各地区经济建设工作的运转。为此,扩张水利水电工程建设是大势所趋。

当下,水库加固与综合治理已成为国家水利项目安全建设的核心任务。纵观国内水库工程投产适用现状可知,部分地区的工程超年限使用,整体负荷强度已无法满足区域发展需求,并且存在极大的安全隐患。水库加固工程与综合治理与公众生命财产安全息息相关。为此,各基层政府部门应当严格把控水库加固管理工作,保证工程改造质量符合现代化标准要求,能够为区域经济发展提供必要的服务。

然而,通过对部分地区水库改造工程进行走访调查可知,其中存在诸多令人触目惊心的质量问题,如坝体裂缝、泄洪水平低及溢洪道坍塌等。在水利水电工程建设体系中,水库加固管理占据着主导地位,其能够有效延长工程使用寿命,提高水资源综合利用率,进而促进区域经济的快速进步。

## 2 水库加固施工环节存在各类问题

如今,我国各地区的水利水电工程建设取得了实质性的突破。但是在工程施工建设过程中,由于受到诸多主客观因素的制约,导致水库加固施工作业存在各类突出性问题,极大的影响了整体工程建设质量。具体问题集中体现在如下几方面:

### 2.1 前期准备不充分

在水利水电工程施工过程中,水库加固施工是最重要的工序之一。由于水库加固作业较为复杂,且极易受到外界因

素的干扰,使得施工管理难度较大。绝大多数施工企业在尚未做好前期准备工作的情况下,直接启动工程建设,导致水利水电工程体系中各模块的施工进度参差不齐,再加上各模块施工技术人员缺乏协调配合,工程建设质量缺乏保障。

在实际施工过程中,往往需要遵照统一标准规范进行必要的管理。同时,在水库加固施工环节,业主方要积极参与技术交底工作,与施工方保持紧密的联系。再者,工程监理师要严格审核施工图纸,确保监理工程能够结合工程概况有序的运转。但在实际施工中,大部分施工企业缺乏与业主方的沟通,进而导致双方对工程的理解存在偏差,工程建设出现各类问题,最后拖慢施工进度,延误工期。

### 2.2 管理工作落实不到位

针对水利水电工程项目来说,水库加固施工往往涉及诸多管理要素及基本内容。为此,在实际施工过程中,相关管理人员要动态监控整个施工流程,优化人力资源配置,严格检查施工材料质量,最大限度的保证工程建设质量。但在水库加固施工中,综合管理工作存在如下几方面重点问题:

2.2.1 在加固施工环节,绝大多数一线施工技术人员未严格遵照标准规范开展作业,导致加固施工质量差强人意。此外,加固施工往往会涉及对各类专项技术要求较高的工作,而施工技术人员因专业技能水平不足,缺乏实践经验,此环节的处理质量不达标。

2.2.2 施工材料质量是影响水库加固处理质量的关键因素。在材料采购过程中,常存在施工材料质量不符合工程要求、性价比失衡等问题,导致整体水库工程质量难以达到预期水平。另外,部分采购人员盲目追求个人利益,以次充好,且施工材料现场审查不到位,使得劣质材料大量流入作业现场,增加了后续工程安全隐患。

2.2.3 在水库加固施工过程中,大部分基层管理人员对施工技术人员管理缺乏重视,施工现场秩序混乱,工程分散,加固施工进度大受影响,且施工质量缺乏保障。

### 2.3 主体工程规划设计缺乏合理性

近年来,随着社会主义市场经济的繁荣发展,各基层政府部门逐步加大了对水库加固施工的重视度。然而,由于缺少专项工程建设扶持基金,施工方没有多余的资本聘请高水

平工程设计人员,这使得水库加固施工水平较低。此外,相关管理人员盲目侧重于短期经济效益,对水库加固施工与现场管理缺乏重视,导致水库加固设计缺乏合理性,无法满足实际工程建设的基本要求。再者,部分水库加固设计人员专业素养匮乏,使得设计方案频繁变更,极大的影响了施工进度与工程建设质量。

### 3 强化水库加固施工管理的具体策略

#### 3.1 积极落实水库加固施工前期准备工作

在水库加固施工过程中,施工方要指定专业人员深入施工现场进行环境勘察,进而完善水库相关资料,为强化工程建设质量奠定基础。具体来说,施工企业应当从如下几方面着手:

3.1.1 客观评价水库工程安全概况,通过实地勘察,明确水库加固施工环节存在的问题,由此,提升水库工程的安全系数;

3.1.2 委托专业资质完备、实践经验丰富的企业考察并核实鉴定结果,进而执行完整的加固施工方案,采取有针对性的管理策略,确保加固工程的有序运转;

3.1.3 定位水库工程基本功能,高效应用创新工艺与机械设备。

#### 3.2 提升坝体结构安全稳固性

针对坡度较大的坝体结构来说,因其建设规模及所处环境存在差异,因此,其抗滑能力与安全系数也各不相同,为提升整体结构的安全稳固性,应当在加固处理过程中,适当加大坝脚厚度,进而放缓坝坡坡度,增强大坝结构的抗滑能力。

#### 3.3 采取合理措施加固处理泄洪道

要想提高水库工程的抗洪能力,首先需严格计算水库的泄洪能力、抗冲击能力及安全警卫线,并明确水库大坝的消能方式,系统检查与复核泄洪道中护坦、泄槽的底板区、边墙体结构,以审核结构为基准,确保加固施工的合理性。若粉尘泄洪道结构损毁,需根据工程基本特征实行必要的修整,以提升大坝结构的泄洪能力,保证整体结构的安全稳固性。

#### 3.4 加大对水库大坝滑坡处理的重视

水利大坝滑坡主要是指大坝泄洪道及涵洞出现异常。为确保滑坡处理的合理性与规范性,需系统探究引起山体滑坡的诱因,勘察山体地质概况,同时分析滑坡区域地质状况及土层力学参数,进而明确滑坡体的安全系数。为此,应当采取如下几方面措施:加固坝脚结构、放缓大坝坝体坡度、疏通排水系统等。在完成滑坡处理后,必须采取特殊方式检测滑坡稳定性,确保水库加固施工质量符合标准要求。

#### 3.5 优化排水棱体处理

如果排水棱体不顺畅,应当采取挖返修的方式,有效控制险情。在排水棱体处理过程中,可预先按照垂直向下的作业方式凿出导渗井,将渗水充分引入石棱体。这里的垂直导渗法不仅可以促进排水,还可以放置细透的排水管道。

#### 3.6 积极做好拦河大坝加固处理

在大坝结构加固施工过程中,要根据地区近期发生的工程险情概况及复核结果,结合工程山体地质情况,制定完善的加固施工方案。通常,在大坝结构加固施工环节,应预先做好溢洪道的处理,并对坝体进行防渗抗滑处理,加强上下游坡道处理的协调性。针对部分中小型水库工程来说,大坝加固处理应当采取如下几方面措施:

3.6.1 放缓背水侧下部坝坡坡度,在坝脚位置布设排水系统,以此增强坝体结构的抗滑能力,提升抗渗稳定性;

3.6.2 采取现浇混凝土作业方式处理迎水侧坡,并将其改造成防渗坡道;

3.6.3 采用混凝土施工技术设置迎水偏破护坡结构,并在背水护坡位置布设一定面积的草坪,保证工程经济效益与生态效益最大化。

#### 3.7 高效利用土工合成材料,强化大坝加固处理质量

土工合成材料是一种创新型水利水电工程施工材料,具有极强的防渗性能,被广泛应用到各类施工项目中。在水库加固施工过程中,可高效利用土工合成材料提升大坝结构的抗渗能力。以防渗斜墙处理为例,可采用垂直布设的方式,预先使用锯槽机在土体结构上开出一个孔,并使用配置好的泥浆材料设置护壁,然后再将黏土材料填充到槽底位置,确保整体封闭质量符合要求,控制水下渗透问题。

### 4 结束语

综上所述,在水利水电工程的水库加固施工过程中,施工企业应当结合工程基本概况,采取有针对性的处理措施,探查渗漏问题的诱因,并结合实践经验,积极引进各类先进技术与机械设备,保证水库工程的正常投产与使用,最终促进区域经济的可持续发展。

#### [参考文献]

- [1]曹红明.水利水电工程中水库加固施工管理论述[J].价值工程,2018,(35):47.
- [2]廖扬.水利水电工程中水库加固施工技术[J].居舍,2018,(09):63.
- [3]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.