

# 水利工程施工常见问题与应对策略探讨

张迪<sup>1</sup> 刘秉奇<sup>2</sup>

1 淄博市水务集团有限责任公司 2 淄博叶脉建设有限公司

DOI:10.12238/hwr.v6i8.4533

**[摘要]** 在我国社会经济高速发展过程中,水利工程作为基础设施体系中不可缺少的一部分,关系到国计民生发展。近年来,我国水利工程项目不断增多,人们对于水利工程施工关注度也在不断提升,因此,必须建立完善的水利施工体系,落实全程管理,保障水利工程施工质量。本文首先对水利工程施工标准及原则进行分析,然后探讨当前水利工程施工常见问题,最后提出有效的应对策略。

**[关键词]** 水利工程; 质量; 规范; 问题

**中图分类号:** TV **文献标识码:** A

## Discussion on Common Problems and Countermeasures of Water Conservancy Project Construction

Di Zhang<sup>1</sup> Bingqi Liu<sup>2</sup>

1 Zibo Water Group Co., Ltd 2 Zibo Yemai Construction Co., Ltd

**[Abstract]** In the process of the rapid development of China's social economy, water conservancy project is an indispensable part of infrastructure system, which is related to the development of the national economy and people's livelihood. In recent years, the water conservancy project in our country has been increasing, and the people's attention to the water conservancy project construction is also increasing, therefore, we must establish a perfect water conservancy construction system, implement the full process management, and ensure the quality of water conservancy project construction. This paper first analyzes the construction standards and principles of water conservancy projects, then discusses the common problems of current water conservancy projects, and finally puts forward effective countermeasures.

**[Key words]** water conservancy projects; quality; specification; problems

水利工程项目具有复杂性、系统性特点,在水利工程施工过程中,必须加强对工程项目品质的关注,切实提升水利工程质量。当前,在水利工程施工过程中,由于种种因素干扰,施工中还存在一定的问题,这些问题不仅影响水利工程施工质量与安全,甚至可能酿成严重的事故,给国家、人民群众带来经济损失。因此,必须加强对水利工程施工问题的研究,落实工程建设监督、质量管控,确保工程项目能够在规定工期内顺利完工。基于此,加强对水利工程施工常见问题及应对策略的研究具有十分现实的意义。

### 1 水利工程施工标准与原则

第一,经济性原则。对于一项水利工程项目而言,在施工方案制定过程中,必须能够针对工程造价、施工现场条件、项目需要等进行有效研究,能够对施工质量、工期等进行充分考虑,确保施工方案科学合理。在保证施工进度、质量等因素外,必须能够优化市场调查,能够对相关造价、材料、设备费用等进行深入研究,提升施工方案的经济性,有效控制施工成本;第二,标准化

原则。与一般建筑工程项目不同,水利工程具有一定特殊性,施工中必须能够符合国家水利施工标准。施工环节中需要对各环节施工做好妥善安排,维持好现场施工秩序,保证各项施工可以有序开展;第三,科学性原则。坚持以现代化生产为基础,加大对新设备、新技术以及新材料的使用,在保证施工质量基础上控制成本、提高效率,确保水利施工方案科学性,能够发挥水利项目的优势。

### 2 水利工程施工常见问题分析

#### 2.1 施工管理控制不当

对于水利工程项目来说,施工管理对于项目施工有直接影响。施工管理包括质量管理、进度管理、安全管理以及成本管理多方面内容。而当前,水利施工管理工作相对薄弱,往往缺乏详细的施工管理规划,无法为施工提供有效依据,以至于水利施工处于杂乱无章的状态。例如,施工进度管理关系到水利工程项目能否按时完成,对成本、质量等都具有直接影响,而缺乏相应的管理意识,会导致水利工程施工管理中无法有效按照施工规

范进行,不能保障施工质量。水利工程作为民生工程,一旦出现“豆腐渣”工程,不仅无法发挥水利工程项目优势,还容易酿成严重的安全事故,给国家经济、人民生命财产造成巨大损失;而进度管理不当则会导致施工工序混乱,导致工程无法按时完工;施工成本控制不当,则不利于对工程项目成本的控制,出现超预算问题,甚至会导致施工企业资金链断裂,无法保证工程顺利完工。水利工程施工管理工作实施中,应该将质量列为核心问题,水利工程质量直接关系到安全,这也更加凸显出质量管理的重要性。实际施工过程中,水利工程施工人员缺乏对质量管理问题的重视,影响质量管理的水平<sup>[1]</sup>。

## 2.2 施工技术相对落后

经过多年发展,我国建筑施工技术领域取得了长足进步,越来越多先进施工技术运用到实际工程中。而水利工程作为一项民生工程,如果施工技术落后不仅影响施工效率,同时对施工质量也会造成严重影响。施工工艺技术在水利工程项目建设中具有重要地位,引入先进的施工技术能够起到节约成本、提高施工质量的作用;但如果施工工艺技术落后,或者对施工工艺掌握不足,都会导致施工面临严重问题,甚至酿成严重的安全事故。在一些偏远地区由于经济落后,或者受制于交通,大型机械无法到达现场,在具体施工过程中采用落后的施工工艺技术,无法保障整体施工质量。

## 2.3 缺乏完善的施工安全体系

现阶段,水利工程施工安全管理实施中,缺乏完善的管理体系,施工安全管理制度不够统一,管理原则不够合理,很多企业未能够设置统一的安全管理标准,对员工的安全管理教育培训内容体系不够完善,在安全管理体系中没有体现具体的管理事项、追责内容,导致整个安全管理体系缺乏合理性,无法为水利工程安全提供保障,也很难激发工程项目各部门参与安全管理工作的主动性、积极性,影响水利工程施工安全管理工作有效实施<sup>[2]</sup>。

## 2.4 水利工程施工材料问题

钢筋、水泥、碎石等是水利工程项目工程建设中常用的施工材料。如果施工材料质量不足,对整体施工质量、水利项目使用寿命等都会造成影响,严重情况会酿成安全事故。例如,如果钢筋材料质量不过关,出现生锈、腐朽等问题,会对水利工程主体结构质量造成影响,导致堤坝等结构基层承重能力减弱;而如果水泥材料质量差,或者在施工过程中使用方式不当,容易导致混凝土表皮脱落,严重情况也会威胁水利项目整体安全性。

## 2.5 施工人员专业水平有待提升

施工人员是各项施工工艺、施工设备的操作者,其专业素质直接影响水利工程项目实施。在我国建筑行业迅速发展过程中急需大量专业技术人才,专业施工人员短缺问题已经影响了建筑行业,在水利施工中有时候不得不聘用没有专业基础的施工队伍,无法保障施工质量。同时,当前水利施工企业对于施工人员的培训严重不足,侧重让施工人员在工作中寻找经验,很多施工人员在具体施工中存在经验主义,无法与实际情况结

合起来,给工程酿成了质量与安全隐患<sup>[3]</sup>。另外,水利工程施工人员存在较大流动性,甚至在一个项目相同岗位需要不同人员轮流开展,人员的过度流动会影响施工效率,也不利于保障水利工程质量。

## 3 强化水利工程项目施工建设的有效措施

### 3.1 树立完善的水利施工管理理念

为了确保水利工程项目顺利实施,首先要求管理人员能够树立精细化管理理念,改变重建设、轻管理的理念,为水利工程管理奠定理论基础。同时,应该贯彻落实可持续发展理念,不仅应该引入先进的现代化管理理念,同时从水利工程社会、生态以及经济效益入手。在对水资源进行开发利用的同时,必须重视水资源保护工作,对水资源进行优化配置。水利工程项目属于利民项目,应该始终以为人民服务为宗旨,以人民利益为出发点、落脚点,落实供水、防洪、蓄洪、航运等各种工作。在水利工程项目建设中,应该引入招投标制度,为水利工程规范化发展奠定基础。

### 3.2 强化水利工程施工管理

水利工程项目部应该承担起工程管理的责任,构建完善的施工技术组织管理机制,明确各部门的管理责任,对责任进行细化,采用分级管理模式。完善的管理机制,应该可以对水利工程施工技术信息进行搜集,对可能出现的故障、事故等进行处理,并做好技术记录工作。同时,项目部需要定期组织开展技术交流会,完善前期总结工作,组织相关技术人员总结施工成果。在施工现场采取有效的监控措施,重点是施工设备的监控,保证施工机械设备运行安全稳定性<sup>[4]</sup>。另外,应该强化水利工程施工技术档案管理,全面落实施工技术档案收集、整理、记录、保存等工作,保证技术资料的完整性、真实性。针对水利工程施工技术难题,应该落实记录,以便于能够为技术攻关提供依据。

### 3.3 构建完善的水利施工安全管理体系

加强对水利工程施工安全管理体系创新,有利于提升整体安全管理的质量。具体来说,第一,水利施工企业应该加强对安全管理工作的重视,意识到创新与改革的重要意义,能够加大企业安全生产法制监督的整体力度,能够践行相关法律法规,构建完善的安全管理制度,确保各项安全管理工作能够在合法合规的基础上开展;第二,水利工程施工安全管理体系完善中,应该进一步明确各部门权责,能够结合水利工程实际特点,对各项安全管理工作做出严密的规划,提高安全管理针对性,切实维护施工安全,为施工现场人员安全提供保障;第三,构建更加健全的安全教育培训体系,设置全面的安全培训内容,同时将安全管理责任、追责制度等都纳入到安全管理体系当中,保证安全管理体系的系统性,为水利工程施工奠定安全基础<sup>[5]</sup>。

### 3.4 做好钢筋等主要材料的防腐处理

钢筋作为水利工程项目常用材料,加上水利项目所处环境特殊,必须做好相应的防腐处理。同时,钢筋在水利工程项目中使用量较大,尤其是堤坝工程,钢筋材料用量、规格、质量等都会对堤坝承载力造成直接影响。但一旦钢筋发生腐蚀,则整体结

构稳定性就会下降,也会威胁堤坝安全。因此,在强化施工建设管理过程中,必须对钢筋进行有效的防腐处理,采用材料存放防腐、电镀防腐、化学防腐等方式,避免钢筋材料质量受到影响,确保钢筋材料的整体性能,为水利工程施工建设质量奠定材料基础。

### 3.5 加强对水利施工技术工艺的研究和引入

施工工艺技术是保障水利工程项目高效进行的基础,增强水利工程项目施工工艺改善,可以从以下两个层面进行:第一,水利施工中应该引入先进施工技术,有效改善技术落后问题。积极学习先进的水利技术,借鉴和引入先进水利施工设备、施工工艺等,同时与实际水利工程情况结合起来,通过先进技术支撑水利工程建设;第二,构建科学的施工技术管理机制,通过管理机制指导各项专业技术实施,保证水利工程施工工序规范、流程清晰,减少由于人员操作失误而导致的施工质量问题;第三,加强对施工技术规范的审核,能够严格按照相关技术标准加以审核,督促施工人员能够严格执行相关施工标准<sup>[6]</sup>。

### 3.6 不断提升水利施工人员综合素养

针对水利工程施工人员素质问题,水利施工企业可以从以下几个方面入手:第一,重视施工人员聘用环节,选聘施工过程中,应该选择专业水平高、施工经验丰富的施工人员,能够从源头出发进行把控,切实提升水利施工人员综合素质;第二,施工企业必须强化人员培训工作,从岗前培训、施工培训两个方面入手。其中,岗前培训指的是在员工实际施工操作前,对水利工程项目施工内容、岗位职责、岗位技术等进行培训,帮助施工人员尽快的掌握施工工艺流程,树立岗位职责。而施工培训则通过聘请专业培训老师,或请有经验的技术人员开展施工技能培训,以便于提升施工人员专业素养;第三,加强技术交流。水利工程施工中常常会涉及到专业性技术,很多机械设备操作难度大,施工中难免会遇到各种各样的问题。施工企业必须加强技术

交流,组织相关人员进行现场沟通,避免施工操作带来的纰漏,全面保障施工施工质量与安全。

## 4 总结

通过上述分析可知,水利工程项目作为我国基础设施建设中重要组成部分,在我国建筑领域具有重要地位。同时,水利工程关系到国计民生,水利工程施工得到了社会广泛关注,对水利项目施工质量、安全等提出更高要求。针对当前水利工程施工中常见问题,必须提出有针对性措施。具体来说,必须树立完善的施工管理意识,构建健全的施工技术体系,全面提升施工工艺技术先进性,加强施工人员培训,为水利工程项目提供有效保障。

## 参考文献

- [1]陈培文.水利工程施工技术中存在的问题及解决策略研究[J].环渤海经济瞭望,2021,25(3):122-125.
- [2]王吉祥.水利工程施工中常见的问题与解决方案探究[J].中国科技投资,2021,15(3):74-76.
- [3]胡明霞.小型农田水利工程存在的主要问题及应对策略[J].农业科学,2020,21(13):95-96.
- [4]年丰.新时期下水利工程管理面临的问题及对策探究[J].华东科技,2020,12(7):61-62.
- [5]肖明波.水利水电建筑工程施工中存在的问题及对策[J].科技经济导刊,2020,14(9):67-69.
- [6]胡德山.浅谈水利工程施工技术管理中的常见问题和解决对策[J].工程技术研究,2020,22(7):224-226.

## 作者简介:

张迪(1987—),男,汉族,山东省淄博市人,学士学位,中级工程师,从事制定集团供水规划、年度工程建设计划及智慧水务项目研究。