

水利工程施工技术质量有效控制的策略思考

王军强

中国水利水电第四工程局有限公司 青海西宁 810007

摘要: 水利工程作为当前对民生影响较大的工程项目之一,其项目质量受到社会各界人士的高度重视,因此必须做好对水利工程施工技术质量的有效控制,借助对施工技术的合理应用,做好对项目质量的有效保障。为达成这一目标,施工单位在落实项目建设的过程中必须针对各项施工技术的应用领域、应用价值进行全面把握,明确在以往水利工程建设过程中存在的问题,结合水利工程建设现场环境给出更具针对性的优化策略,从而实现对水利工程施工技术实际价值的充分发挥,推动项目质量的进一步提升。本文就如何对水利工程施工技术质量进行有效控制的策略开展研究,以期推进水利工程建设施工技术应用效果的合理优化,助力实现对水利工程整体质量的有力保障。

关键词: 水利工程; 施工技术; 质量控制

Strategic Thinking on Effective Quality Control of Water Conservancy Engineering Construction Technology

Junqiang Wang

China Water Resources and Hydropower Fourth Engineering Bureau Co., Ltd. Qinghai Xining 810007

Abstract: As one of the engineering projects that have a significant impact on people's livelihoods, water conservancy projects are highly valued in terms of project quality by various sectors of society. Therefore, it is crucial to effectively control the construction technology quality of water conservancy projects and ensure the effective guarantee of project quality through the rational application of construction technology. To achieve this goal, construction units must comprehensively grasp the application scope and value of various construction technologies during project implementation. They need to identify the problems that have occurred in previous water conservancy construction processes and provide more targeted optimization strategies based on the on-site environmental conditions of water conservancy project construction. This will fully leverage the practical value of construction technology in water conservancy projects and further enhance project quality. This paper aims to research strategies for effectively controlling the construction technology quality of water conservancy projects, with the objective of promoting the rational optimization of the application effects of construction technology in water conservancy project construction and assisting in the strong guarantee of overall project quality.

Keywords: Water conservancy engineering; Construction technology; Quality control

我国自然环境相对复杂,不同地区的自然资源分布存在较大差异,在水利工程建设位置的选择上,一般定位在偏远地区,虽然拥有较为丰富的自然资源,但同时也存在工程施工条件复杂的现实问题,因此在水利工程实际建设过程中对水利工程施工技术有着较高的要求。但在施工技术应用过程中,还存在一定的管理、控制问题,要实现对水利工程质量的有效控制还需要做好对上述问题的针对性处理。

一、水利工程的主要特征

水利工程在正常运转过程中需要承担排水、蓄水、抗洪排涝、农田灌溉等多项工作,为保证所有工作内容均能得到有效落实,在工程施工过程中应做好对工程功能、特点的全面考虑,将上述工作中可能出现的问题及相关因素进行重点分析,做好对水利工程主要特征的把握^[1]。

1. 工程的稳定性和安全性要求极高

作为对大众日常生活存在显著影响的民生工程,其稳定性和安全性必须得到有效保障才能发挥出其应有的作用,让大众的日常生活能够得到有效保障。加上水利工程的使用周期较长,二次加固或重建需要投入更多的成本,因此更要重视工程的稳定性和安全性,确保在长期使用过程中,水利工程不会因为时间的推移失去其应有的功能。以图1为例,长江三峡水利枢纽工程为例,工程正常蓄水位高达175米,总库容393亿立方米,其中防洪库容221.5亿立方米,如果水利工程抗压能力不足,是很难保证周边和下游地区的正常生产生活的。



图1 长江三峡水利工程部分结构

2. 工程施工过程牵涉多种影响因素

水利工程虽然大多建设在偏远地区,但是同样会在发挥作用的同时,对周边地区造成一定的影响。因此在实际施工过程中需要考虑到更多的现实因素,导致水利工程施工的复杂性显著提升。在水利工程建设项目落实前,需要提前做好对周边地区的全面调查,针对可能产生的影响做好应对方案的安排,确保在施工中不会因为此类因素受到明显影响。此外,水利工程施工过程中的复杂性,更多的来源于地势环境因素,不同的地势条件对施工技术也存在不同的要求,需要根据当地的实际情况来做好施工技术的选择,才能更好地克服地势条件带来问题,甚至做到利用地势条件辅助完成水利工程建设^[2]。

3. 工程的抗压和抗低温能力较强

水利工程最基础的功能便是蓄水、排水,解决我国降水量在时间分布上的不均匀,因此水利工程在大多数时间都需要尽量保证自身蓄水功能的充分发挥,并在必要时选择排水,满足民众的用水需求。水利工程想要始终发挥出自身在蓄水、防水上的能力,必须在水利工程建设上确保工程具备较强的抗压和抗低温特性,保证在长期蓄水的过程中能够承担较大的压力,并且在温度出现明显变化时做好应对。如图2所示,水利部门必须提前考虑应对措施,保证工程运行安全。



图2 低温冻雨天气下工作人员清理闸站管理区积雪

二、水利工程施工技术质量控制现状

水利工程能够有效缓解洪涝灾害,调整我国当前复杂的生态环境,让我国的社会经济发展状态得到稳定,避免水资源分布在时间、空间上的不均匀影响到国民经济的增长。但就目前水利工程的运转状况来看,仍有部分水利工程的工程质量未能得到有力保障,其根源上主要在于施工技术质量控制的有效性相对不足。

1. 施工技术质量控制理念发展滞后

在我国科学技术发展和社会经济不断提升的影响下,对水利工程这一重要民生工程也有了更高的标准要求,要实现水利工程整体质量的有效保障,就需要按照新的标准要求来对工程进行管理,从根源上提升水利工程的整体工程质量。但实际上,仍有部分水利工程相关负责人在施工技术质量控制理念上存在相对落后的问题,导致最终建设完成的水利工程无法达到最新的工程质量表批准要求,究其原因,出现这一问题的根源在于水利工程相关负责人对施工技术质量控制理念的认识存在疏漏,未能主动做好对先进理念、新型标准要求的学习更新。

2. 施工技术管理实效性降低

水利工程的实际施工过程需要有专门的监理部门来负责进行监管,确保施工完全符合水利工程建设的相关标准要求,进一步提升施工的规范性,从而实现对工程质量、安全性的有效保障。但实际上,由于水利工程施工中涉及的施工技术较多,并且会牵涉多个方面的工作内容,导致有很大一部分施工技术并未得到有效管理^[3]。基于这一现实情况,上述施工技术在实际应用过程中需要使用的技术材料也很难得到合理化管理,导致施工技术的实际价值受到严重限制,不利于保障水利工程的整体质量。

3. 工程质量管理专业人员能力水平仍有较大的提升空间

工程质量管理专业人员的能力水平对水利工程的整体工程质量有着显著影响,具有较强管理能力和专业技术水平的工程质量管理专业人员能够对水利工程建设过程中存在的各种问题、细节漏洞做好把控,全面提升水利工程的稳定性和安全性。但实际上,在水利工程施工中,负责该项工作的施工部门尚未意识到这一要点,并未在内部做好对专业人才培养体系的建立健全,导致工程质量管理专业的管理能力和专业技术水平无法在完善的专业人才培养体系下得到有效成长,进

而直接影响到水利工程的整体工程质量。

三、有效控制水利工程施工技术质量的具体策略

1. 优化施工技术质量控制理念,明确工程质量优化方向
水利工程项目施工的相关负责人需要做好对施工技术质量控制理念的调整,通过发挥负责人的表率作用,让全体施工人员、管理人员都能做好对施工技术质量控制工作的高度重视,明确水利工程的具体优化方向。同时,施工技术质量控制理念的调整,也是为了让水利工程施工更好地适应当前时代背景下的工程建设。随着我国科学技术的发展,水利工程施工技术和施工材料都得到了进一步优化,并且在实际施工过程中还会涉及到大量先进设备的使用,因此必须做好对传统管理方式的调整,优化施工技术控制理念,从而更好地发挥出施工技术、材料和先进设备的价值^[4]。此外,优化施工技术质量控制理念也能让施工单位具有更强的施工水平,从而实现对水利工程质量的有效保障。

2. 加强施工技术管理力度,做好对施工技术材料的保管
施工技术的合理应用直接关系到水利工程的工程质量,因此必须加强对施工技术的管理力度,重点针对在水利工程中的重要资料、技术进行保存包括,包括但不限于设计方案、施工方案、技术方案和工程资料。在对上述资料的管理工作中,必须保证方案均已由施工单位和项目业主审核通过,并且所有资料上都有符合规范要求的信息,比如日期、经办人、负责人、复核人,以及相关人员的盖章,如果存在资料信息不齐全的情况,应立即反馈,并做好对信息的准确补充,从而实现对所有施工技术资料的合理保管。如果在水利工程建设过程中,需要调用一部分施工技术资料,必须要有完整的手续,且经过相关负责人和上级领导的审批,并做好对资料规划时间的规定。

此外,在施工技术材料的保管上,水利工程施工技术管理在该方面存在的问题主要在于部分技术未能得到重视,但经过加强施工技术管理力度,这一现状问题已经得到有效调整,各项施工技术都能得到重视,因此技术对应的基础材料也能得到有效保管。在保管工作中,管理人员需要对入场的所有材料进行验收,严格按照采购计划、双方签订的合同完成验收工作,并做好对材料质量的检查,再按照不同的材料类型进行准确划分,采用合理的保存保管手段,避免材料质量出现问题。

3. 建立健全人才培养体系,为工程质量管理提供人才支

持

在新时代背景下,水利工程建设对施工人员、管理人员的专业能力水平也有了更高的要求,因此必须做好对人才培养体系的建立健全,从而为工程质量管理提供更加充足的人力资源支持。在人才培养体系的建设上,需要针对施工人员和管理人员两部分人群做好考虑。

在施工人员方面,重点优化施工人员的思想观念和专业能力水平。通过对施工人员正确安全意识的培养和对爱岗敬业精神的树立,让施工人员能够在实际工作高度重视工作质量,并做好对自身生命安全的有效保障,正确佩戴各项安全防护用品,避免在施工过程中出现安全问题。在管理人员方面,重点优化管理水平和专业技能,确保管理人员能够在施工现场发挥出应有的价值,任何合理、正确的指导意见都能得到施工人员的重视,并及时做好工作调整,同时对管理人员专业技术水平的提升也是为了达成这一目标,保证管理人员能够看懂施工人员的操作和操作背后代表的意义,从而实现了对工程质量的有效管理^[5]。

4. 构建工程建设管理制度,加强对各个施工环节的管控
为实现对水利工程施工技术质量的有效控制,施工单位需要建立起更加完善的工程建设管理制度,在制度下做好对岗位职责分配机制的构建,将责任分配给具体的施工人员,确保每一项工作均能找到对应的施工人员,借助职责分配机制让施工人员做好对各个工程施工环节的重视,推动实现对工作质量的有效保障。如果在对水利工程进行检查的过程中发现,某个环节的工作存在问题,也能借助岗位职责分配机制将问题具体到对应施工人员身上,借此提升施工人员对自身工作内容的重视程度^[6]。

在工程建设管理制度下,还应做好施工应急机制和实时反馈制度的建立健全,确保在水利工程实际建设过程中出现任何问题或风险,施工人员都能在第一时间做好反馈,并在施工应急机制的帮助下合理控制问题、风险的影响,尽量避免重大施工问题对工程质量造成严重影响,确保能够在规定工期内完成交付,并做好对水利工程质量的有效保障。

四、结语

综上所述,我国水利工程施工技术还需要在实际应用过程中不断进行优化,加强对施工技术质量的管控,建立起更加完善的水利工程项目质量管理保障制度,确保水利工程在建设完成投入使用能够发挥出其应有的作用。因此,相关

施工单位需要在水利工程施工技术方面投入更多的成本和精力,重视对施工技术的探索和合理选择,并在单位内部做好对施工技术人员团队的培养,助力实现我国水利工程建设水平的进一步提升。

参考文献:

[1]马兴杰.现代水利工程施工技术质量控制措施[J].工程建设与设计,2022(11):264-266.
[2]李振卿,尹建部,赵香玲,王训诗,唐军.水利工程施工技术和质量提升策略研究[J].中国设备工程,2022(06):21

2-213.

[3]胡瑜.提升水利工程施工技术和质量管理的策略探讨[J].四川水泥,2022(02):194-195.

[4]马智武.水利工程提升施工技术和质量管理的策略探讨[J].四川水泥,2021(10):329-330.

[5]冯新军.水利工程施工技术和质量分析[J].河南水利与南水北调,2021,50(08):83-84.

[6]赵冬保.水利工程施工技术质量管理策略探讨[J].中国设备工程,2020(02):184-186.