

水利工程施工质量问题及质量控制措施

李千华

山东黄河顺成水利水电工程有限公司, 江西 吉安 331317

[摘要] 水利工程是国家基础设施建设中至关重要的一部分, 它不仅涉及到人民生活用水、农田灌溉, 更关系到防洪排涝、水资源的合理利用和生态环境的保护。随着我国经济的快速发展和城乡建设的加速推进, 水利工程的规模和复杂性不断增加, 施工质量的优劣直接关系到工程的安全性、可持续性和社会效益。因此, 水利工程施工质量的提高成为当前和未来亟待解决的关键问题。

[关键词] 水利工程; 工程施工质量; 控制措施

DOI: 10.33142/hst.v6i10.10569

中图分类号: TU20

文献标识码: A

Quality Issues and Quality Control Measures in Water Conservancy Engineering Construction

LI Ganhua

Shandong Huanghe Shuncheng Water Conservancy and Hydropower Engineering Co., Ltd., Ji'an, Jiangxi, 331317, China

Abstract: Water conservancy engineering is a crucial part of national infrastructure construction. It not only involves people's daily water use and farmland irrigation, but also relates to flood control and drainage, rational utilization of water resources, and protection of the ecological environment. With the rapid development of Chinese economy and the acceleration of urban-rural construction, the scale and complexity of water conservancy projects continue to increase. The quality of construction is directly related to the safety, sustainability, and social benefits of the projects. Therefore, improving the construction quality of water conservancy projects has become a key issue that urgently needs to be addressed both currently and in the future.

Keywords: water conservancy engineering; engineering construction quality; control measures

引言

在我国, 随着城市化和农村现代化的推进, 对水利工程的需求日益增长。然而, 过去的施工实践中, 我们也面临着诸多挑战, 包括施工过程中的质量问题、管理不到位、人员素质不高等。这些问题直接影响到工程的安全性和可持续性, 甚至可能带来严重的社会和经济损失。研究水利工程施工质量问题的背后, 是为了确保国家水资源的可持续利用, 是为了维护广大人民群众的生命财产安全, 更是为了实现经济可持续发展和生态环境的和谐共处。因此, 本研究具有重要的理论意义和实践价值, 对于指导水利工程的规划、设计、施工和运营, 推动我国水利事业的健康发展, 具有深远的影响。通过深入研究和分析, 我们有望为水利工程施工质量问题的解决提供切实可行的建议和方法, 为我国水利工程的未来发展指明方向, 实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

1 水利工程施工质量控制概述

水利工程施工质量控制是确保水利工程建设质量的关键环节, 它涉及到工程的安全性、稳定性、持久性和经济性等方面。水利工程施工质量控制的定义和意义在于通过制定科学的施工方案、严格的施工管理和有效的质量监督, 确保水利工程在设计要求和施工标准的基础上, 达到预期的使用性能和寿命。水利工程的质量不仅直接关系到人民群众的生命财产安全, 也关系到国家水资源的合理利

用和生态环境的保护, 因此, 具有极其重要的意义。

水利工程施工质量控制的内容包括施工前的准备工作、施工中的质量监督和施工后的验收工作。施工前的准备工作包括项目可行性研究、施工方案的制定和技术措施的研究等; 施工中的质量监督包括施工过程中的各项工程质量检查、质量问题的及时处理和质量记录的完善等; 施工后的验收工作包括工程竣工验收和质量评估等。为了确保水利工程施工质量, 需要采取一系列方法和手段, 包括制定详细的施工方案和施工组织设计、严格控制施工材料的质量、加强施工现场管理、建立健全质量检测体系、加强施工人员的培训和技术指导等。同时, 现代技术手段如信息化管理系统、远程监控系统等也被广泛应用于水利工程施工质量控制中。然而, 随着水利工程规模的不断扩大和建设技术的不断更新, 水利工程施工质量控制面临着越来越多的挑战和问题^[1]。例如, 施工材料的质量难以保障、施工现场管理难度加大、施工人员的素质和技能需不断提高等。解决这些问题需要相关部门和施工单位共同努力, 采取切实可行的措施, 确保水利工程施工质量的稳定和可靠。只有如此, 才能为人民提供安全、可靠的用水和防洪保护, 实现水资源的合理利用和生态环境的持续改善。

2 水利工程施工质量控制问题分析

2.1 质量检验不完善

在水利工程施工中, 质量检验的不完善常常是导致工

程质量问题的关键因素之一。不严格的质量检验可能导致使用劣质材料或施工不合格,进而影响工程的稳定性和安全性。例如,在水利工程中,如果对混凝土的配合比、强度等关键参数的质量检验不足,可能导致混凝土结构的强度不足,影响工程的使用寿命。类似地,如果对钢筋的直径、强度等质量指标的检验不严格,可能导致钢筋的质量问题,从而影响工程的结构安全。质量检验不完善也可能出现在施工工艺的检验上,比如施工中的焊接、灌浆等工艺,如果相关的质量检验不严格,可能导致工程的连接部位存在质量隐患,最终影响整体工程的稳定性。因此,质量检验不完善是水利工程施工中常见的问题,需要加强相关管理,确保每个施工环节都经过严格的质量检验,从而保障施工质量。

2.2 质量管理不到位

水利工程施工中,质量管理不到位是一个普遍存在的问题。不充分的质量管理可能导致施工进度的延误、工程质量的下降以及施工安全隐患的增加。例如,在施工计划制定上,如果没有科学合理地安排施工流程、人力资源和物资供应,可能导致工程进度的滞后。同时,如果施工现场管理不善,包括对施工队伍的监督、对施工过程的控制以及对质量标准的执行,都可能导致施工中出现质量问题。质量管理不到位还可能体现在施工队伍的管理上,如果施工人员的技能不够、责任心不强,或者施工队伍内部协作不畅、沟通不畅,都可能导致施工质量的下降。因此,质量管理不到位的问题多方面影响着水利工程的施工质量和安全性。

2.3 人员素质需提高

水利工程施工中,人员素质需提高是一个显著的问题。施工人员的技术水平、责任心、安全意识和团队协作能力直接影响着工程的质量和进度^[2]。例如,在施工现场,如果施工人员缺乏必要的技能和经验,可能无法正确操作施工设备,导致施工质量下降。此外,如果施工人员的责任心不强,可能出现工程材料浪费、施工计划不执行等问题,进而影响工程的经济性。在安全方面,如果施工人员的安全意识不强,可能会发生施工事故,威胁到施工人员的生命安全。另外,如果团队协作能力不足,可能导致施工现场的混乱和不和谐,影响施工进度和质量。因此,提高施工人员的素质水平,包括技术培训、安全教育、责任心培养和团队合作意识的培养,对于改善水利工程施工质量至关重要。

3 水利工程施工质量控制问题应对措施

3.1 完善质量检验

在水利工程施工中,确保质量的稳定和可靠性是至关重要的。质量检验的不完善可能导致材料使用不当、施工工艺不合格,最终影响工程的安全性和可持续性。通过引入高精度的材料测试设备和无损检测技术,可以提高对材

料和工艺的精准监测,确保施工质量。例如,使用先进的激光测量技术和精密传感器,可以对建筑材料的物理特性进行准确分析,从而保障材料的质量。此外,制定严格的质量标准和规范非常关键。明确材料和施工工艺的质量标准,并强制执行相关规范,可以确保每个施工环节都符合标准要求。建立详细的施工质量控制手册,明确操作要点和质量标准,是保障工程质量的基础。培训施工现场人员,提高他们的技能水平和操作规范性,是保障质量的关键。通过系统性的培训,使施工人员了解最新的施工技术和质量管理方法,从而能够更好地应对施工过程中的各种挑战。为了激发施工人员的学习积极性,定期组织技能竞赛和培训班,是提高整体施工素质的有效途径。建立健全的质量监督体系,加强对施工现场的监管和抽查,确保施工过程中的每一个细节都符合标准。建立完善的质量验收制度,确保每个阶段的施工质量都经过严格的验收。引入第三方质量监测机构,对关键节点和关键部位进行抽查和监测,提供独立、客观的质量评估,是确保施工质量的有效手段。运用信息化管理技术,建立水利工程施工的信息化管理系统,也是提高质量监控精准度和全面性的关键。通过数据采集、分析和处理,实现对施工过程的实时监控和预警。应用大数据分析技术,挖掘施工质量的隐患和规律,为质量改进提供科学依据。加强团队内部沟通和协作,建立和谐的工作氛围,也是保障施工质量的关键因素。不同专业领域的专家和施工人员之间应该保持密切的沟通,共同解决施工过程中的质量问题。与业主、设计单位等各方建立紧密的沟通渠道,及时了解他们的需求和期望,以确保施工过程中的质量符合各方的期望。

3.2 加强质量管理

在水利工程施工中,加强质量管理是确保工程质量、安全和可持续性的关键步骤。为了提高水利工程施工质量的整体水平,必须采取一系列系统性和全面性的解决办法,确保施工过程中的每一个环节都得到科学、精准和有效的管理和控制。通过详细的施工计划,包括施工流程、工期安排、人力资源和物资供应等方面的规划,可以确保施工过程的有序进行。科学的计划能够减少施工中的紧张和冲突,提高施工的组织性和系统性,从而提高施工质量。建立健全的现场管理体系,包括人员管理、材料管理、设备管理等方面的规章制度。实施现场巡查制度,及时发现和解决问题,确保施工按照计划进行。通过现场管理的规范化和科学化,可以有效减少施工过程中的质量问题,提高施工的稳定性和可靠性。明确质量标准和施工规范,确保施工过程中的每一个环节都符合相关标准。制定详细的施工工艺流程和操作规范,确保施工过程中的每一个步骤都符合标准要求,减少施工质量问题的发生。执行标准化的操作程序,提高施工的规范性和一致性,确保施工质量的稳定性和可靠性。加强施工队伍管理是保障施工质量的重

要保障。施工队伍是施工质量的基础,因此,必须加强对施工队伍的管理。培训施工人员,提高他们的技能水平和责任心。建立激励机制,激发施工人员的积极性和创造性,提高他们的工作质量和效率。通过人员管理的科学化和制度化,提高施工人员的素质和整体水平,确保施工质量的可靠性和稳定性。引入全面质量控制的理念,建立起从设计、采购、施工到验收的全过程质量控制体系。加强对每个环节的质量控制,确保每一步都符合质量要求,从而提高整体施工质量。全面质量控制要求各个环节的协同作战,确保施工过程中每一个步骤都得到严密的监控和控制。引入先进的管理工具是提高质量管理水平的关键。现代管理工具,如项目管理软件、信息系统等,可以实现对施工过程的全面监控和管理。通过数据分析,及时发现施工过程中的问题,采取相应措施,确保施工质量的稳定性和可靠性。现代管理工具的应用,可以提高质量管理的精准性和效率,确保施工质量的稳定性和安全性。建立健全的质量反馈机制,鼓励相关人员提出质量改进建议和意见。及时收集和分析施工质量的问题和隐患,制定改进措施,确保类似问题不再发生。质量反馈机制的建立,可以使得施工质量得到持续改进,确保施工质量的可靠性和稳定性。安全是质量的前提,必须加强安全教育和培训,提高施工人员的安全意识和应急处理能力。定期组织安全培训,确保每个施工人员都具备必要的安全知识

3.3 提高人员素质

为提高水利工程施工质量,务须在培养施工人员的素质上进行更为深入和全面的措施。建立系统完善的培训体系,不仅包括定期培训和持续教育,更要强调实践操作和项目案例分析,确保施工人员具备广泛的知识面和实际操作技能。为加强实际操作能力,应设置多个层次的技能培训课程,涵盖从基础技能到高级工艺的全方位学习,通过模拟实验和实际施工现场操作,锤炼施工人员的操作技能。为了引入更多前沿知识和实践经验,可以建立定期的专家讲座和工程经验分享会,邀请业内知名专家分享最新的施工技术和行业趋势,激发施工人员的学习热情。同时,在现场施工实践中,应该为施工人员提供更多的实际操作机会,参与不同项目的施工过程,拓宽施工经验,培养他们在各种复杂环境下的应变能力。培养施工人员的综合素质方面,除了技术培训,还应该加强团队合作和沟通能力的培养。可以通过团队建设活动、角色扮演等方式,锻炼施工人员的团队合作和沟通技巧^[3]。此外,为了提高施工人

员的问题解决能力,可以设置实际问题分析与解决课程,引导他们分析和解决实际施工中遇到的问题,培养独立思考 and 创新能力。为了确保施工人员的心理健康,应该建立心理健康支持体系,提供心理健康咨询和心理疏导服务。长期高强度的施工工作可能带来心理压力,通过专业的心理支持,帮助施工人员保持良好的心态,提高他们的工作效率和施工质量。此外,为了增加施工人员的外部竞争力,应该鼓励他们积极参与各种职业技能认证考试,取得相关证书。证书的取得不仅可以证明施工人员的专业水平,还能为他们的职业发展提供更广阔的空间,激发他们提高自身素质的动力。总之,通过以上更为详尽的措施,可以更全面地提高水利工程施工人员的素质水平。这不仅需要专业知识的掌握,更需要实际操作技能的提升、团队协作和沟通能力的培养、问题解决和创新能力加强,以及心理健康的保障。这些措施的全面实施,将为水利工程施工质量的提高提供坚实的保障,确保工程的顺利进行和高质量完成。

4 结束语

在水利工程领域,施工质量的优劣直接关系到工程的安全性、可持续性和社会效益。通过完善质量检验体系,确保每个施工环节都经历严格的检查和测试,可以及时发现潜在问题,减少施工缺陷的产生。加强质量管理,包括现场管理、规范执行标准、引入现代管理工具等,可以提高整体施工质量的稳定性和一致性。而提高人员素质,则是施工质量保障的基础,通过系统的培训、实践锻炼、技能提升等手段,确保施工人员具备丰富的经验和较高的技能水平。只有在完善的质量管理体系下,有素质高、技能强的施工人员参与,严格遵循标准规范,才能确保水利工程施工质量的可靠性和稳定性。通过不断的改进和提升,我们可以更好地应对各种挑战,确保水利工程的高质量完成,实现更好的社会和经济效益。

[参考文献]

- [1]朱士战.水利工程施工质量问题及质量控制措施[J].中国设备工程,2023(16):255-257.
 - [2]娄方龙.水利工程施工质量控制措施[J].河南建材,2020(4):83.
 - [3]黄训悝.水利工程原材料检测结果影响因素分析[J].智能城市,2019,5(17):182-183.
- 作者简介:李千华(1987.6—),男,毕业院校:南昌工程学院,专业:电子信息工程。