

小型水利工程施工现场质量管理的探析

聂孝东

达州市达川区桥湾镇农业综合服务中心, 四川 达州 635776

[摘要]随着小型水利工程在现代农业中的广泛应用,其施工质量成为确保工程可靠性和长期稳定运行的关键因素。我们从施工材料的角度,强调了对其质量的高标准要求,以确保工程的结构稳固、抗压性能卓越。此外,施工技术水平和施工管理水平也被认为是影响小型水利工程施工质量的关键因素,本篇文章通过对这两个方面的深入分析,提出了一系列有效的施工质量管理措施。通过全面了解小型水利工程施工质量的重要性及其受影响的主要因素,并为提高小型水利工程的施工质量水平提供了有益的思考和建议。这有望为小型水利工程在我国现代农业生产中发挥更大作用提供支持,促进水利工程的可持续发展。

[关键词]小型水利工程;水利施工;施工管理;质量管理

DOI: 10.33142/hst.v6i9.10403

中图分类号: TV512

文献标识码: A

Analysis of Quality Management of Small Water Conservancy Engineering Construction Site

NIE Xiaodong

Dazhou Dachuan Qiaowan Agricultural Comprehensive Service Center, Dazhou, Sichuan, 635776, China

Abstract: With the widespread application of small water conservancy projects in modern agriculture, their construction quality has become a key factor in ensuring the reliability and long-term stable operation of the project. From the perspective of construction materials, we emphasize the high standard requirements for their quality to ensure the structural stability and excellent compressive performance of the project. In addition, the level of construction technology and management is also considered to be the key factors affecting the construction quality of small water conservancy projects, This article proposes a series of effective construction quality management measures through in-depth analysis of these two aspects. By comprehensively understanding the importance of the construction quality of small water conservancy projects and the main factors that affect it, useful thinking and suggestions have been provided to improve the construction quality level of small water conservancy projects. This is expected to provide support for small-scale water conservancy projects to play a greater role in modern agricultural production in China, and promote the sustainable development of water conservancy projects.

Keywords: small water conservancy engineering; water conservancy construction; construction management; quality management

引言

随着我国水资源的日益紧张和社会经济的快速发展,小型水利工程作为一种灵活、便捷的水资源调配方式,其建设与质量管理显得尤为关键。在小型水利工程施工现场,保障工程的质量不仅关系到水利设施的安全性和可靠性,也直接影响到水资源的有效利用和社会经济的可持续发展。本文将探析小型水利工程施工现场质量管理的关键措施,以为工程的高质量完成提供指导和借鉴。通过对日常检测的强化、工作人员专业素质的提升、健全的管理体系的构建,以及对材料和机械设备的严格准备等方面的综合考量,我们将揭示如何全面提升小型水利工程的质量水平,确保其在使用阶段稳定可靠、符合设计标准。质量管理在小型水利工程中的实施不仅是工程管理的需要,更是对水资源可持续利用的社会责任。通过深入研究和理解质量管理的关键措施,我们有望为小型水利工程的建设和运营提供更为科学有效的指导,为我国水资源管理和社会可持续发展贡献力量。

1 小型水利工程施工的特点

小型水利工程施工具有其独特的特点。首先,相对于

大型水利工程而言,小型水利工程通常涉及的规模相对较小,项目周期较短,施工过程相对简单。这使得小型水利工程在资源利用、项目管理以及施工组织方面具有较大的灵活性和便捷性。其次,小型水利工程的施工往往更加注重本地特色和实际需求。由于项目规模较小,可以更加精准地满足当地的水资源利用、灌溉、供水等具体需求,因此具有更强的适应性和针对性。同时,小型水利工程施工也需要更加注重环境保护和生态平衡。相对于大型水利工程可能对环境带来较大的影响,小型水利工程通常更容易采用环保技术和措施,以最小化对周边生态系统的干扰。另外,小型水利工程的资金投入相对较少,因此在项目实施中需要更为精细的成本控制和效益评估。施工单位需要在保证质量的前提下,更加注重经济的合理性和效益的最大化。

2 小型水利工程施工质量管理重要性

小型水利工程施工质量管理的重要性不可低估。尽管小型水利工程相对规模较小,但其施工质量直接关系到水资源的有效利用、灌溉系统的正常运行以及供水安全等方面。因此,施工质量的良好管理在保障工程可靠性和长期

运行稳定性方面具有关键性的作用。首先,良好的施工质量可以确保小型水利工程的功能实现。这些工程通常用于灌溉、供水等重要用途,如果施工质量不达标,可能导致工程设施的失效,进而影响农田灌溉、居民供水等基本需求的满足。其次,小型水利工程施工质量管理直接关系到工程的安全性。水利工程涉及水资源的调度和管理,如果在施工过程中存在结构漏洞、材料质量问题或者施工工艺不当,可能引发工程结构破坏,甚至导致洪水、漫溢等危险情况,危及附近居民的生命和财产安全。此外,合格的施工质量还能延长小型水利工程的使用寿命,减少后期的维护和修复成本。精心管理施工过程,采用高质量的材料和工艺,有助于提高工程设施的耐久性和稳定性,减缓设施老化的速度,延长其寿命。因此,小型水利工程施工质量管理的重要性不仅在于确保工程功能的正常发挥,还关系到水利工程的安全性和可持续运行^[1]。通过科学合理的管理,可以最大程度地降低工程施工和运行过程中可能出现的问题,实现小型水利工程的长期稳定运行。

3 小型水利工程施工中的常见问题

3.1 技术力量薄弱

小型水利工程施工中,技术力量薄弱是一个常见而严重的问题。由于这类工程规模相对较小,施工队伍往往面临技术水平不足的挑战。这可能涉及到工程设计、施工工艺、材料选择等多个方面。首先,技术力量薄弱可能表现在工程设计环节。不足的技术力量可能导致设计方案不够科学合理,无法充分考虑到地理环境、水资源特性以及当地社区的实际需求。这可能影响到工程的整体效益和可持续性。其次,施工过程中技术力量不足可能引发工艺问题。小型水利工程涉及到水利、土木等多个专业领域,要求施工队伍具备全面的技术知识。如果技术力量薄弱,可能导致施工工艺不当,材料使用不当,进而影响到工程的质量和稳定性。此外,小型水利工程通常发生在农村地区,施工队伍可能面临的是缺乏经验的农村工人。技术力量的薄弱也可能表现在对新技术、新设备的适应性不足,影响到施工效率和工程质量。

3.2 建设程序执行不严格

在小型水利工程施工中,建设程序执行不严格是一种常见但危害较大的问题。建设程序的执行涉及到施工的始末,包括前期准备、设计阶段、施工实施以及竣工验收等多个环节。如果执行不严格,可能导致工程质量不稳定、安全风险增大、工程周期延长等一系列问题。首先,建设程序执行不严格可能导致施工前期准备不足。在项目启动阶段,未能充分考虑到地质、水文、气象等因素,或未进行充分的前期调查与评估,容易在后期施工过程中出现问题。这可能导致工程设计不合理,施工方案不科学,从而影响到工程的整体效益。其次,程序执行不严格可能导致施工过程中的混乱。建设程序对于施工的各个阶段都有详

细的规定,包括施工工艺、材料选择、施工顺序等。如果这些程序得不到严格执行,可能导致施工中出现违规操作,影响到工程的质量和安全性。此外,建设程序的不严格执行还可能对工程的后期运行和维护带来困难。建设程序通常包括了工程验收和档案管理环节,如果这些程序执行不严格,可能导致工程未经过合格验收就投入使用,从而隐患未能及时发现和解决。

3.3 施工过程质量控制不到位

首先,质量控制不到位可能导致施工中使用的材料不符合标准。从基础材料到建筑结构的材料,如水泥、钢筋等,如果未经过严格的质量检测和控制,可能存在质量不稳定、不达标的情况,从而影响到整个工程的稳定性和耐久性。其次,施工过程中的操作不当也是导致施工质量问题的原因之一。例如,施工队伍在具体操作中,如果未按照工程设计要求和工艺流程进行,可能导致施工工艺出现缺陷,从而影响到工程的质量。此外,施工过程质量控制不到位还可能导致工程施工中出现质量隐患^[2]。例如,施工中的缺陷、漏洞可能在后期使用过程中暴露出来,增加工程维护的难度和成本。这对于小型水利工程来说,可能造成不必要的资源浪费和后期的重复修复工作。

4 小型水利工程质量管理的措施

4.1 水利工程材料和机械设备的准备

水利工程材料和机械设备的准备是小型水利工程质量管理中至关重要的一环。充分准备好高质量的材料和适用的机械设备,直接影响到工程的施工效率、质量稳定性和后期维护的便捷性。首先,对于水利工程材料的准备,需要严格按照设计要求和国家标准选材,确保所采购的材料符合工程质量标准。这涵盖了水泥、砂石、钢筋等建筑材料,以及管道、阀门等与水资源调配相关的专业材料。合理的材料选择是保障工程质量的第一步,它直接影响到工程的结构强度、抗压性能以及耐久性。其次,机械设备的准备也至关重要。小型水利工程的施工通常需要各类机械设备,例如挖掘机、压路机、搅拌机等。在准备过程中,应确保这些设备的技术状况良好、维护记录完善,以确保施工过程中的操作安全、高效。定期的设备检测和保养是确保机械设备性能稳定的关键,这可以通过建立健全的设备管理制度来实现。此外,要关注材料和机械设备的运输过程,确保其在运输过程中不受到损坏或污染。尤其对于水泥等易受潮的材料,采取合适的防护措施,确保在施工现场时仍然能够保持原有的质量。在整个准备过程中,建立健全的材料和设备档案管理体系,以便追溯和查询每一批次的材料和设备信息。这有助于在工程施工中及时发现和解决问题,确保小型水利工程的施工质量和可靠性。

4.2 提高管理思想意识

提高管理思想意识是小型水利工程质量管理中的一项重要措施。管理思想意识的提升意味着在工程实施的全

过程中,将质量管理置于优先位置,强调全员参与、全过程管理的理念。首先,提高管理思想意识要求施工团队始终保持对工程整体质量目标的清晰认知。所有工程参与者,从管理层到施工现场的每位工人,都应该明确工程的质量目标、标准和要求^[3]。这需要对管理层进行培训,强调质量管理的重要性,并通过有效的沟通渠道确保所有施工人员理解并接受这些质量目标。其次,提高管理思想意识涉及到建立健全的管理体系。这包括制定详细的质量管理计划、流程和规程,确保每一个环节都有明确的质量管理责任和流程。通过引入先进的管理方法和工具,如六西格玛、PDCA 循环等,提高管理效率,降低质量风险。同时,提高管理思想意识还需要建立有效的沟通渠道。各层次的管理人员应与施工人员、监理单位等形成紧密的工作协同,及时传递工程质量和要求。开展定期的管理层会议、质量分析会议,以及现场工程检查,促使信息畅通、问题及时解决。

4.3 提高工作人员专业素质

提高工作人员专业素质是小型水利工程质量管理的措施之一。工程的成功与否在很大程度上取决于从事该工程的人员的专业水平和素质。因此,通过提升工作人员的专业素质,可以有效提升小型水利工程的整体质量。首先,工程管理层需要加强对工作人员的培训和教育。这包括对工程设计、施工工艺、材料选用等方面的专业知识的培养。管理层要及时了解业界的最新技术和标准,将这些知识传递给工程人员,确保他们具备行业前沿的专业水平。其次,建立持续的培训机制,包括定期的专业培训和交流会。通过与同行的沟通交流,工作人员可以及时了解到其他项目的经验和教训,促使其不断提升自己的专业水平。培训内容不仅应涵盖技术知识,还应包括工程管理、沟通协调等综合素质的培养。此外,管理层要注重在招聘阶段选择高素质的工程人才。在人才招聘时,除了关注其专业背景外,还要重视其团队协作能力、责任心和学习能力等软技能。这有助于形成一个高效协作、专业素质过硬的施工团队。最后,建立绩效考核机制,将专业素质作为考核的一个重要指标。通过与专业水平相匹配的薪酬、晋升机会等激励措施,激发工作人员的学习热情和进取心。

4.4 加强日常检测

加强日常检测是小型水利工程质量管理的措施之一。通过及时、全面的日常检测,可以有效地发现和解决施工过程中的问题,确保工程的每个环节都符合设计要求和质量标准。首先,日常检测要求建立健全的检测体系和标准。明确每个施工阶段的检测重点,包括但不限于土建结构、水利设备、施工工艺等方面。制定详细的检测计

划,确保每一个环节都得到充分的检测和评估。其次,日常检测需要进行全面的材料检测。包括水泥、砂石、钢筋等建筑材料,以及与水资源调配相关的专业材料。通过检测这些材料的质量,确保它们符合国家标准和工程设计要求,为工程的顺利进行提供有力支持。此外,对施工过程中的工艺和操作进行检测也是必不可少的。通过监测施工现场的操作流程、施工工艺是否符合要求,及时发现并纠正违规操作,确保施工过程中不会出现质量问题。在日常检测中,要充分运用现代科技手段,如传感器、监测设备等,对工程施工过程进行实时监测。这可以帮助工程管理人员及时获取数据,快速判断工程的质量状态,从而在发现问题时能够迅速采取纠正措施,防患于未然^[4]。最后,日常检测的结果需要进行及时的记录和归档。建立健全的检测报告和档案管理制度,确保检测数据的真实性和可追溯性,为后期的验收和维护提供有力的依据。通过加强日常检测,小型水利工程能够更好地实现全过程的质量监控,确保工程施工的每个环节都达到预期的质量标准,提高工程的整体质量水平。

5 结语

在对小型水利工程施工现场质量管理进行简要的探析中,我们深刻认识到有效的管理措施对于确保工程质量至关重要。通过加强日常检测、提高工作人员专业素质、建立健全的管理体系以及严格材料和机械设备的准备,我们能够有效降低施工风险,提升工程的整体质量水平。这些措施不仅是对工程管理的有力支持,更是对工程可持续性的保障。在今后的工程实践中,我们期望能够充分运用这些经验教训,不断总结和不断改进管理方法,以确保小型水利工程能够以高质量、高效率的方式完成,为社会提供可靠的水资源服务。通过共同努力,我们相信小型水利工程质量将不断取得新的成就,为水利工程领域的发展贡献更多的经验和智慧。

[参考文献]

- [1] 鲁学峰. 关于小型水利工程施工现场质量管理的探析[J]. 四川建材, 2023, 49(5): 218-220.
- [2] 刘亮. 简论水利工程施工现场质量管理[J]. 低碳世界, 2017(19): 121-122.
- [3] 童国强. 水利工程施工现场质量管理分析[J]. 绿色环保建材, 2018(7): 231-232.
- [4] 贾战朝. 大型水利工程施工现场质量管理及进度控制研究[J]. 四川水泥, 2018(3): 221.

作者简介: 聂孝东(1968.12—), 男, 工程师, 毕业于重庆大学, 土木工程专业, 从事基层水利水电施工管理 38 年。