

小型水利工程施工质量管理研究

毕亚红

宝鸡市凤翔区水利建设工程工作队 陕西 宝鸡 721000

摘要: 小型水利工程, 作为地方基础设施建设的重要组成部分, 在促进农业生产和改善民生方面发挥着关键作用。然而, 由于多种因素的交织影响, 小型水利工程施工中常常会出现一些质量问题, 这些问题不仅影响工程功能的正常发挥, 还可能对人民群众的生命财产安全构成威胁。所以, 深入分析小型水利工程常见的施工质量问题, 对于提升工程质量、保障工程安全具有重要意义。

关键词: 小型水利工程; 施工质量; 重要性

引言

我国自古以来就是一个农业大国, 农业在国民经济中占有重要的比重。为了更好地促进我国农业发展, 必须更加重视小型水利工程建设, 切实提高农田水利工程建设质量, 更好地为农业发展服务。而小型水利工程施工质量管理是一个系统的过程, 涉及设计审查、施工过程控制、工程监理以及竣工验收等多个环节。每一个环节都需要严格把关, 确保工程的质量得到保障。通过全面的质量管理, 可以有效地提高工程的安全性、耐用性和功能性, 为社会和经济的发展提供坚实的基础。

1 小型水利工程的作用及施工质量管理的重要性

1.1 保障工程安全

小型水利工程多位于农村地区, 直接服务于农业生产和农民生活。其施工质量的好坏直接关系到工程能否正常运行, 能否在关键时刻发挥应有的作用。若施工质量不过关, 不仅会影响工程的正常使用, 还可能引发安全事故, 给人民群众的生命财产安全带来威胁。因此, 加强施工质量管理, 确保工程安全, 是小型水利工程建设的首要任务。

1.2 提升工程质量

施工质量管理是水利工程建设的核心环节, 它涉及到工程的规划、设计、施工、验收等各个环节。通过严格的质量管理, 可以确保施工过程中的各个环节都符合规范要求, 从而提升工程的整体质量^[1]。高质量的小型水利工程能够更好地服务于地方经济和社会发展, 提高农业生产的效益, 改善农民的生活条件。

1.3 促进经济发展

小型水利工程作为农村基础设施的重要组成部分, 其建设对于推动农村经济发展具有重要意义。加强施工质量管理, 可以提升工程的经济效益和社会效益, 促进农业产业的升级和转型, 推动农村经济的持续发展。同

时, 良好的水利设施还可以吸引更多的投资, 推动地方经济的多元化发展。

1.4 增强抗灾能力

小型水利工程在防洪减灾、水土保持及抗旱等方面发挥着至关重要的作用。通过严格的施工质量管理, 可以确保这些工程在面对自然灾害时具有更强的抵御能力。例如, 在洪水频发的地区, 一个质量过硬的小型水利工程能够有效控制洪水, 保护农田和村庄不受洪水侵害。同样, 优良的灌溉系统可以在干旱季节为农作物提供稳定的水源, 减轻干旱带来的影响。因此, 提高工程质量不仅保障了日常的用水需求, 还为可能出现的自然挑战提供了额外的保障。

2 小型水利工程施工质量管理内容

在小型水利工程的施工过程中, 质量管理是确保工程顺利进行和最终安全运行的关键因素。要实现这一目标, 必须从多个角度出发, 对工程的各个阶段进行全面的监控和管理。

2.1 设计审查

对于施工前的准备工作, 设计审查是一个不可忽视的环节。设计文件需要经过专业人员的细致审核, 以确保其科学合理, 符合相关标准和规范。任何设计上的疏漏都可能导致后期施工中出现质量问题, 增加返工的可能性, 从而影响工程质量和成本。因此, 设计阶段的质量控制是整个工程质量管理的基础。

2.2 施工过程中的质量控制

施工过程中的质量控制是整个工程质量管理的核心。这包括对施工方案的制定、施工人员的技术水平、施工机械的状态以及施工现场的管理等多个方面的监督。施工方案应详细可行, 能够指导现场的具体操作。施工人员需要具备相应的技能和经验, 以确保施工质量。机械设备的良好状态直接关系到施工效率和质量,

因此定期的检查和维护是必不可少的。此外,施工现场的管理也应当规范,包括现场秩序、安全防护措施等,以营造一个良好的施工环境。

2.3 工程监理的实施

工程监理的作用在小型水利工程施工质量管理中同样不容忽视。监理单位需要对工程的施工过程进行全程跟踪,及时发现问题并督促整改^[2]。监理工程师的专业能力和责任心直接影响到工程质量管理的实效性。他们应当具备丰富的经验和专业知识,能够对施工中的质量问题做出准确的判断和处理。

2.4 竣工验收

竣工验收是小型水利工程施工质量管理的最后阶段。在这一阶段,需要对工程进行全面的质量评估,包括结构的稳定性、功能的完备性以及安全性等方面。任何不符合标准的地方都应当记录并提出整改意见。只有通过严格的竣工验收,才能确保工程的质量达到预期目标,为后续运营提供保障。

3 小型水利工程施工质量管理问题分析

3.1 材料质量问题

材料是构成水利工程实体的基础,其质量直接关系到工程的整体质量。在小型水利工程施工中,由于资金限制或采购管理不严,常常会出现材料质量问题。例如,使用劣质水泥、砂石等建筑材料,会导致混凝土结构强度不足、易开裂,影响工程的耐久性和安全性。此外,部分施工单位为降低成本,可能会采用不符合规范要求材料,进一步加剧了材料质量问题的严重性。

3.2 施工技术问题

施工技术是确保工程质量的关键因素。在小型水利工程中,由于施工队伍技术水平参差不齐,缺乏专业的技术指导和监督,常常会出现施工技术问题。例如,混凝土浇筑过程中振捣不均匀、养护不到位,会导致混凝土内部产生空洞、裂缝等缺陷;土方开挖时边坡处理不当,容易引发滑坡、坍塌等安全事故。这些问题的存在,不仅影响工程质量,还可能对工程安全构成威胁。

3.3 设计与规划问题

设计与规划是水利工程建设的前导,其合理性直接影响到施工质量和工程效益。在小型水利工程中,由于设计深度不足、规划不合理,常常会出现设计与实际施工条件脱节的情况^[3]。例如,设计方案未充分考虑地质条件、水文条件等因素,导致施工中出现地基处理困难、水流控制不力等问题;规划方案未充分考虑工程功能需求和使用要求,导致工程建成后无法满足实际需求。

3.4 人为因素问题

人为因素在小型水利工程施工质量问题中扮演着重要角色。部分施工人员的工作态度不端正,缺乏严谨细致的工作精神,对待施工任务马虎敷衍,忽视质量要求。同时,责任心不强也是一个突出问题,一些施工人员未能充分认识到自身工作的重要性和对工程质量的影响,导致施工质量无法得到保障。这些人为因素不仅会影响工程的质量和安全性,还会给后期运行维护带来极大的隐患。

4 小型水利工程施工质量管理措施

近年来,社会经济飞速发展,国家在水利工程项目建设中投入了大量的人力和物力,以促进地方农业的发展。而要保证水利工程施工质量,不仅需要保证施工材料的质量,积极引入先进的施工技术,还需要做好施工质量管理,制订可行的施工质量管理方案,切实保障水利工程施工质量达标。

4.1 加强材料管理

材料质量是小型水利工程质量的基石。所以,务必强化材料采购与进场检验环节。这要求施工单位建立严格的材料采购制度,明确采购的每一环节的标准和要求。在选择供应商时,应着重考察其信誉、产品质量以及售后服务等方面,确保与可靠、有实力的供应商建立长期合作关系。首先,材料进场检验是确保材料质量的关键步骤。对于水泥、砂石等关键材料,应实行严格的抽样检测制度,确保其强度、稳定性等各项指标均符合设计要求和质量标准。对于检测不合格的材料,必须坚决予以退换,不得有丝毫妥协。并且,应建立材料使用记录制度,对每批进场的材料进行详细记录,确保材料使用的可追溯性,为质量问题的排查和处理提供有力依据。其次,材料存储和保管也是材料管理的重要环节。施工单位应合理安排材料存储场地,确保材料存储环境干燥、通风,避免材料受潮、变质。与此同时,应定期对存储的材料进行检查和翻晒,确保其质量稳定。

4.2 提升施工技术

(1) 施工单位应加强对施工人员的技能培训。通过举办培训班、现场教学等方式,提高施工人员的专业技能和操作能力,使其能够熟练掌握各种施工技术和设备的使用方法。同时,鼓励施工人员学习新知识、新技术,不断提升自身的专业素养。(2) 引入先进的施工技术和设备是提高施工水平的关键。施工单位应密切关注行业动态,及时了解和掌握新技术、新设备的发展趋势,积极引进并应用到实际施工中^[4]。通过优化施工工艺,提高施工效率和质量,降低工程成本。(3) 加强施工现场的技术指导和监督也是必不可少的。施工单位应

派遣专业的技术人员到现场进行技术指导,确保施工过程符合规范要求。而且,建立健全监督机制,对施工过程进行实时监督,发现问题及时纠正,确保施工质量和安全。

4.3 优化设计与规划

在小型水利工程的实施过程中,设计与规划环节的重要性不言而喻。它是工程建设的先导,直接关系到工程的质量和效益。所以,优化设计与规划是提升小型水利工程施工质量的关键举措。(1)设计前期调研工作是设计与规划的基础。为了确保设计方案的准确性和针对性,我们必须全面、深入地开展调研工作。这包括收集工程所在地的地质、水文、气象等自然条件资料,了解工程的功能需求和使用要求。通过实地勘察和数据分析,我们可以为设计提供准确、全面的依据,确保设计方案符合工程实际和施工要求。(2)优化设计方案是设计与规划的核心。在设计过程中,我们应注重创新,采用先进的设计理念和技术手段,提高设计方案的合理性和实用性。另一方面,我们还应注重与施工单位的沟通协作,确保设计方案能够顺利转化为施工实践。(3)规划的科学性和前瞻性对于工程的长远发展至关重要。在规划过程中,我们应充分考虑工程所在地的经济社会发展状况和未来发展趋势,确保规划方案与区域发展相协调。

4.4 提升施工人员工作态度和责任心

在小型水利工程施工过程中,施工人员的工作态度和责任心是保障施工质量的关键因素。为了有效提升施工人员的工作态度和责任心,我们需要从多个方面入手。第一,对于工作态度不端正、责任心不强的施工人员,我们需要及时采取应对措施。通过批评教育,让他们认识到自身行为的严重性和后果,促使他们改变不良的工作态度和习惯。在必要情况下,可以采取一定的惩罚措施,以儆效尤^[5]。第三,营造积极向上的工作氛围也是提升施工人员工作态度和责任心的重要手段。通过组织各种形式的培训、竞赛和团队建设活动,我们可以激发施工人员的工作热情和积极性,增强他们的团队意识和协作精神。并且,及时表彰和奖励在工作中表现突出的施工人员,树立榜样,让其他人员看到优秀的工作态度和责任心所带来的荣誉和回报。第四,加强施工人员的职业道德教育也是必不可少的。通过教育引导,让施工人员深刻认识到自己的工作对于工程质量和安全的重要性,从而增强他们的责任心和使命感。只有这样,我

们才能真正提升施工人员的工作态度和责任心,为小型水利工程的施工质量提供坚实保障。

4.5 注重现场施工管理

小型水利工程的现场施工管理对于确保工程质量和进度至关重要。因此,应完善施工组织设计和现场管理制度,以实现施工全过程的精细化管控。第一,施工组织设计是施工现场管理的核心,它涵盖了施工进度、资源配置、施工顺序等关键要素。在制定施工组织设计时,应充分考虑工程实际情况,合理安排工期,优化资源配置,避免工期延误和资源浪费。第二,现场管理制度是保障施工现场秩序和安全的重要手段^[5]。应建立健全现场管理制度,明确各岗位职责和权力,规范施工人员的行为。加强施工现场的安全管理,严格执行安全制度,定期进行安全检查和隐患排查,确保施工安全。并且,注重施工现场的环境保护,减少施工对环境的影响。第三,质量检测和验收是确保工程质量的重要环节。应建立完善的质量管理体系,明确质量检测的标准和程序,对施工过程进行实时监督和质量检测。对于关键部位和隐蔽工程,应实行严格的验收制度,确保工程质量符合设计要求。

结语

水利工程项目因其施工特点容易在某些环节出现质量问题,建设单位应对工程施工期间的各个环节加强管控力度。而小型水利工程常见施工质量问题涉及多个方面,需要从材料、技术、管理、设计与规划以及人为因素等多个角度进行综合考虑和解决。通过加强质量控制和管理措施的实施,不断提升施工质量水平,确保小型水利工程能够安全、有效地服务于地方经济和社会发展。

参考文献

- [1]孙隽骁.水利建设工程施工的质量管理工作分析[J].智能城市,2021(2):91-92.
- [2]张仁君.小型水利工程施工面临的挑战及措施[J].河南水利与南水北调,2020(8):82-83.
- [3]何靖.水利工程施工管理特点及质量控制措施探讨[J].农家参谋,2019,(24):146-147.
- [4]尹家双.浅谈水利工程施工质量控制影响因素及改进措施[J].中国设备工程,2019,(17):221-222.
- [5]小型水利工程施工面临的挑战及措施[J].张仁君.河南水利与南水北调.2020(08)165-138.