

水利工程施工管理的质量控制

王云峰

镇江市水利建筑工程有限公司 江苏 镇江 212000

摘要：水利工程施工管理的质量控制是确保工程质量和安全的核心，对国家水资源安全、经济社会可持续发展及民众生活质量具有重大影响。本文深入探讨了水利工程施工管理的质量控制策略，涵盖施工前准备、施工过程中的质量控制、竣工验收及运维管理等多个方面。通过制定详细的质量控制计划、加强设计方案审查、严格施工工艺控制、加强现场监督等措施，可有效提升施工质量和管理水平。

关键词：水利工程；施工管理；质量控制

引言：水利工程作为国家基础设施的重要组成部分，其施工管理的质量控制不仅关系到社会经济的发展，还直接影响到当地居民的生活质量和安全。因此，深入探讨水利工程施工管理的质量控制策略显得尤为重要。本文全面剖析水利工程施工管理的质量控制要点，并提出具体可行的措施和建议，希望能够为提升水利工程施工管理的质量控制水平提供有益的参考和借鉴。

1 水利工程施工管理的重要性

水利工程施工管理的重要性不容忽视，它不仅是确保工程质量和安全的关键，也是保障国家水资源安全、提高水资源利用效率、促进经济社会可持续发展的重要基石。以下是对水利工程施工管理重要性的详细阐述。水利工程施工管理关乎工程质量和安全，水利工程作为重要的基础设施，其质量直接关系到工程本身的安全运行和效益发挥。一旦工程质量出现问题，不仅可能导致工程设施损坏，还可能引发严重的安全事故，给人民群众的生命财产安全带来巨大威胁。因此，加强水利工程施工管理，确保施工质量，是保障工程安全和人民生命财产安全的必然要求。水利工程施工管理对于国家水资源安全具有重要意义，水资源是国家经济发展的重要基础，也是人民群众生活不可或缺的元素。水利工程作为水资源开发利用和管理的重要手段，其施工质量的优劣直接影响到国家水资源的安全。只有通过科学、规范的管理，确保水利工程施工质量，才能有效保障国家水资源的安全，为经济社会的可持续发展提供有力支撑。水利工程施工管理还有助于提高水资源利用效率，在水利工程施工过程中，通过优化设计方案、采用先进的施工技术和设备、加强现场管理等措施，可以有效降低工程成本，提高工程效益。科学的管理还能确保工程设施在运行过程中保持良好的状态，充分发挥其水资源调配和利用的功能，从而提高水资源的利用效率^[1]。水利工程

施工管理对于促进经济社会可持续发展具有深远影响，水利工程的建设和管理不仅关系到水资源本身的开发利用，还涉及到与水资源相关的生态、环境、社会等多个方面。通过加强水利工程施工管理，可以推动水资源领域的科技创新和进步，促进水资源与经济社会发展的良性循环，为实现经济社会的可持续发展奠定坚实基础。

2 水利工程施工管理的质量控制要点

2.1 施工前准备阶段的质量控制

(1) 制定详细的质量控制计划。在水利工程施工前，施工单位应制定详尽的质量控制计划，明确施工过程中需要进行的检测、验收和评估工作，确保每个质量控制环节都得到有效执行。质量控制计划应涵盖施工单位的组织结构、质量控制人员的职责分工、质量控制文件的管理、质量控制目标和要求等内容。应明确关键控制点，确保这些点的质量得到严格把控。(2) 设计方案审查与沟通。设计阶段要充分了解项目需求和技术要求，并与设计师及相关方进行有效沟通，确保设计方案符合实际情况和项目目标。设计单位应详细勘察施工现场，充分考虑地质、水文等自然条件，确保设计方案的科学性和合理性。设计方案应明确施工工艺、材料选择、设备配置等关键要素，为后续施工提供可靠依据。(3) 施工队伍与资源配置。确定施工队伍时，应选拔经验丰富、技术过硬的施工人员，并对其进行必要的技术培训和安全教育。配置必要的施工设备和工具，确保施工过程的顺利进行。在材料准备方面，应严格把关材料质量，选择信誉良好的供应商，定期对供应的材料进行抽样检测，避免使用质量不合格的材料。

2.2 施工过程中的质量控制

(1) 严格施工工艺控制。施工过程中，施工单位应严格按照设计要求和施工工艺进行施工，确保每个施工环节都达到规定的质量标准。对关键工序和隐蔽工程，

应进行重点监控和验收,确保施工质量。加强对施工人员的培训和考核,确保施工人员具备足够的技术水平和经验,能够按照要求进行施工。(2)材料与设备的质量控制。施工过程中使用的各类材料和设备应按照设计要求进行质量检测,确保材料质量符合要求,设备性能稳定可靠。对于关键材料和设备,应进行进场检验和复试,确保其在施工过程中能够发挥正常作用。加强对材料和设备的存储管理,防止因存储不当导致质量下降。

2.3 竣工验收阶段的质量控制

严格按照标准进行验收,水利工程施工结束后,应严格按照相关要求进行综合验收,确保工程质量和安全达到设计要求。验收工作应由设计单位、监理单位和施工单位共同参与,对工程的各个部分进行全面检查和评估。对于发现的问题,应及时整改和修复,确保工程整体质量符合要求。施工单位应建立完整的质量档案,包括施工材料、施工工艺、验收报告等资料。质量档案应进行归档管理,确保能够长期保存和查阅,为今后的工程运行和维护提供依据^[2]。质量档案也是工程质量的重要证明文件,对于工程质量的追溯和评估具有重要意义。

2.4 运维管理阶段的质量控制

(1)建立完善的运维管理体系。水利工程竣工后,应建立完善的运维管理体系,包括设备维护、安全管理、环境保护等方面。运维管理单位应制定详细的运维计划和操作规程,定期对工程进行检查和维护,确保工程稳定运行。加强安全管理,防止发生安全事故和环境污染事件。(2)加强人员培训与考核。运维管理单位应加强对运维人员的培训和考核工作,提高运维人员的专业技能和综合素质。通过定期培训和技术交流等方式,使运维人员掌握先进的运维技术和管理理念,提高运维管理水平。建立健全的考核激励机制,激发运维人员的工作积极性和创造性。

3 水利工程施工管理质量控制的具体措施

3.1 优化施工方案和设计

施工方案和设计的优化是提高水利工程施工管理质量控制的重要手段。在制定施工方案时,必须充分考虑施工现场的实际情况,包括地形、地貌、水文、气象等自然因素,以及施工队伍的技术水平、施工设备的状况等人为因素,确保方案的可行性和实用性。要对施工方案进行详细的论证和评审,组织专家进行评审,广泛听取意见和建议,确保方案的科学性和合理性。在设计过程中,要注重细节处理,对每一个设计环节都要进行严格的把控,确保设计的准确性和完整性。设计人员要深入施工现场,了解实际情况,确保设计与施工的紧密结

合^[3]。为了提高设计质量,可以引入设计竞争机制,通过多家设计单位的比较和竞争,选择最优的设计方案,实现设计方案的优化和创新。

3.2 引入先进的施工技术和设备

在水利工程施工管理中,引入先进的施工技术和设备是提高质量控制的关键环节。随着科技的飞速发展,自动化施工技术、智能化监测技术等先进手段不断涌现,为提升施工效率和质量水平提供了有力支持。应积极引进和应用这些先进技术和设备,以推动水利工程施工管理的现代化进程。在应用新技术和新设备的过程中,不仅要注重其引进和购置,更要关注其在实际施工中的有效应用。为此,加强技术交底和培训工作显得尤为重要,通过详细的技术交底,确保施工人员能够充分理解新技术和新设备的操作原理、使用方法和注意事项,从而在实际工作中得以熟练运用。定期组织技能培训和考核,帮助施工人员不断提升自身的技能水平,确保他们能够熟练掌握和应用新技术和新设备,为提升施工质量奠定坚实基础。此外,对于新技术和新设备的管理和维护工作也不容忽视。应建立完善的管理和维护制度,确保新技术和新设备在施工过程中的正常运行和有效使用^[4]。通过定期检查、维护和保养,及时发现并解决潜在问题,保障新技术和新设备的稳定运行,从而为水利工程施工管理质量的提升提供有力保障。

3.3 建立完善的质量管理体系

建立完善的质量管理体系,是提升水利工程施工管理质量控制水平的基石,这一体系涵盖了质量管理度、流程以及责任制的明确,确保质量管理的规范化和标准化得以实施。(1)质量责任制是核心。它要求明确各级管理人员和施工人员的质量职责和权限,确保每个人都知道自己在质量管理中的角色和任务。这样,就能形成全员参与、全过程控制的质量管理体系,让质量管理渗透到施工的每一个环节。(2)质量检查制度和质量验收制度。质量检查制度要求对施工过程进行定期或不定期的质量检查,以便及时发现和纠正质量问题。而质量验收制度则确保完工的工程符合设计要求和相关标准,从而保障整体工程质量。为了加强质量管理的监督和检查工作,还需要设立专门的质量监督部门。这个部门将对施工过程进行全程监督和检查,确保质量管理过程中的问题能够及时发现和纠正。(3)质量管理的持续改进和创新。通过引入先进的质量管理理念和方法,我们可以不断提高质量管理水平和效率,让质量管理体系更加完善、更加有效。

3.4 加强现场监督与检查

在水利工程施工管理中,现场监督与检查不仅关系到工程质量的把控,更直接影响到整个工程的进度和安全。为了确保这一环节的有效执行,必须设立专门的质量监督组织,并赋予其定期检查和审核施工现场的职责。这样的组织应具备专业的技术水平和丰富的实践经验,以便能够全面、深入地监督和检查施工现场的每一个角落。同时也不能忽视对监理单位的监管,监理单位作为工程施工过程中的重要环节,其职责的履行直接关系到工程质量的好坏。必须加强对监理单位的监管力度,确保其能够严格按照合同要求和相关法规进行监理工作,对施工现场进行严格的监督和检查。为了提高现场监督与检查的效果,还可以积极采用信息化手段。例如,建立施工现场监控系统,实现对施工现场的实时监控和远程管理。这样的信息化手段不仅可以提高发现和解决施工过程中质量问题的及时性和准确性,还可以大大提高现场监督与检查的效率和准确性。

3.5 提高施工人员素质

施工人员的业务素质和技术是影响水利工程施工效果的关键因素,因此施工单位必须加大对施工人员的培养与教育,以提升自身知识与技术。(1)定期组织施工技术培训,让施工人员了解最新的施工技术和方法。通过培训,施工人员可以掌握更多的专业知识和技能,提高他们的施工水平。(2)加强对施工人员的操作规程和质量标准的教育。让施工人员了解施工过程中需要遵守的操作规程和质量标准,确保他们能够按照要求进行施工。(3)加强对施工人员的职业道德教育。让施工人员了解他们的工作对于工程质量的重要性,增强他们的质量意识和责任感。这样可以激发施工人员的工作热情,提高他们的工作效率和质量水平。

3.6 完善监理制度

监理制度是保障水利工程施工质量的重要手段,监

理单位应该独立、公正地履行监理职责,对施工过程进行全面监督和检查。(1)建立健全的监理体系和质量控制体系。监理体系应该包括监理人员的组织结构、职责分工、工作流程等。质量控制体系则应该包括质量检测、评估、验收等环节的标准和方法。(2)加强对监理人员的培训和管理。让监理人员了解最新的监理技术和方法,提高他们的监理水平和责任意识。并需要对监理技术人员实施定期的考察与评估,保证其可以胜任监理职责。(3)对施工过程进行全面监督和检查。如果发现施工质量存在问题或违规行为,应该及时向施工单位提出并要求整改。监理单位还应该定期向建设单位报告监理情况,为工程的施工质量提供有力的保障。

结语

综上所述,水利工程施工管理的质量控制是一项系统工程,需要从多个方面进行全面把控。通过制定并执行严格的质量控制策略,可以有效提高水利工程的施工质量和管理水平。质量控制是一个持续改进的过程,需要不断引入先进的施工技术和设备,提高施工人员素质,完善监理制度等方面的工作。未来,随着水利行业的不断发展和技术进步,相信水利工程施工管理的质量控制水平将不断提高,为社会经济发展和人民生活提供更加坚实的保障。

参考文献

- [1]舒寿兴.研究水利工程施工管理的质量控制措施[J].建材与装饰,2023,19(18):154-156.
- [2]朱亮.水利工程施工管理的优化策略探讨[J].建材发展导向,2023,21(16):99-101.
- [3]黄其伟.水利工程施工质量控制[J].数字化用户,2024(43):123-124.
- [4]伍仪保.水利工程施工质量控制及管理措施[J].云南水力发电,2022,38(8):275-277.