

水利工程施工质量控制问题及应对措施分析

袁振宇 孙茂春 倪新军

江苏盐城水利建设有限公司，江苏盐城，224000；

摘要：水利工程属于系统性工程，其对施工质量要求较高，为提高水利工程质量，需要加强施工管理，本文首先阐述了施工质控重要性及其相关内容，其次分析了相关的控制问题，最后提出应对措施，以供参考。

关键词：水利工程；施工质量；问题；措施

DOI:10.69979/3029-2727.24.04.019

1 水利工程施工质量控制的重要性

水利工程施工质量控制是确保水利工程安全、稳定运行的基础性工作。水利工程不仅仅与国民经济的发展息息相关，更是直接关联到广大人民群众的生命财产安全。因此，在整个水利工程建设过程中，施工质量控制显得尤为重要，它是不可或缺的关键环节。通过实施严格而有效的施工质量控制，可以有效地预防和减少工程事故的发生，从而延长工程的使用寿命，提高工程的经济效益和社会效益。

在施工质量控制的过程中，必须对工程的各个环节进行严格监督和管理。这包括对原材料的选择、施工工艺的制定、施工过程的监控以及竣工验收等各个方面。只有通过全面、细致的质量控制措施，才能确保水利工程的每一个部分都达到设计要求，从而保障整个工程的质量。例如，在原材料的选择上，必须严格把关，确保所使用的材料符合国家标准和工程需求，避免因材料问题导致工程质量下降。在施工工艺的制定上，需要根据工程实际情况，科学合理地制定施工方案，确保施工过程的顺利进行。在施工过程的监控上，要实时跟踪工程进度，及时发现并解决施工过程中出现的问题，确保施工质量。最后，在竣工验收阶段，要进行全面的质量检查，确保工程各项指标达到设计要求，从而交付一个合格的水利工程。通过这些细致入微的质量控制措施，才能真正保障水利工程质量，为人民群众的生命财产安全提供坚实保障。

2 水利工程施工质量控制存在的问题

2.1 人员素质问题

在水利工程施工质量控制中，人员素质问题是一个不容忽视的因素。由于水利工程的复杂性和专业性，施

工人员需要具备较高的专业技能和质量意识。然而，在实际施工过程中，部分施工人员缺乏必要的专业知识和技能，对施工规范和质量标准认识不足，导致施工质量难以得到保证。

此外，施工管理人员的质量意识也直接影响到工程质量。一些管理人员对质量控制的重要性认识不够，未能严格执行质量管理制度，甚至存在忽视质量问题、放任施工缺陷的情况。这种现象的存在，不仅影响了工程质量，也增加了工程事故的风险。

2.2 设备与材料问题

在水利工程施工过程中，设备与材料的质量同样对工程质量有着决定性的影响。由于水利工程的特殊性，对施工材料和设备的要求非常高。然而，在实际操作中，一些施工单位为了降低成本，使用了不符合标准的材料或设备，这直接导致了工程质量的下降。此外，施工过程中对材料的储存和管理不当，也会造成材料性能的改变，影响最终的工程质量。

例如，混凝土的配比和养护条件对工程质量至关重要，如果混凝土的配比不准确或养护不当，将严重影响混凝土的强度和耐久性。同样，对于金属构件，如果防腐处理不到位，也会导致构件的早期腐蚀，影响工程的使用寿命。

2.3 环境与气候因素问题

水利工程的施工质量控制还受到环境与气候因素的显著影响。由于水利工程往往在露天环境下进行，施工过程会受到各种自然条件的制约，如温度、湿度、风力等。这些因素若未得到妥善考虑和处理，将对工程质量产生不利影响。

例如，在寒冷地区施工时，低温可能导致混凝土浇筑和养护过程中出现裂缝，影响结构的完整性和耐久性。

而在高温多雨的地区，施工材料和设备的防潮、防锈措施若不到位，同样会降低工程质量。此外，洪水、台风等极端天气事件的发生，可能会对在建工程造成破坏，增加施工风险。

2.4 技术与管理问题

在水利工程施工质量控制中，技术与管理问题同样不容忽视。施工技术的先进性与适用性直接关系到工程质量的优劣。然而，在实际施工过程中，一些施工单位由于缺乏先进的施工技术和管理经验，导致施工效率低下，质量控制难以达到预期效果。例如，施工过程中对新技术的应用不够广泛，或者对现有技术的掌握和运用不够熟练，都会影响工程质量。

此外，施工管理的科学性和规范性也是保证工程质量的关键。一些施工单位在项目管理上存在诸多漏洞，如项目计划制定不合理、施工进度控制不严格、资源分配不均衡等，这些都会对工程质量造成负面影响。

3 水利工程施工质量控制问题应对措施

3.1 加强人员培训与管理

为了有效解决人员素质问题，首先应加强对施工人员的专业技能培训，提高他们的专业技能和质量意识。通过定期组织培训课程，确保施工人员熟悉施工规范和质量标准，从而在实际操作中能够严格遵守相关规定，保证施工质量。

同时，施工管理人员的质量意识也需得到加强。应定期对管理人员进行质量控制培训，强化他们对质量管理制度的认识和执行力度。通过建立奖惩机制，激励管理人员积极履行质量管理职责，对忽视质量问题的行为进行严肃处理，从而确保工程质量不受影响。

3.2 严格设备与材料管理

针对设备与材料问题，应建立严格的设备和材料采购、验收、储存和使用制度。在采购环节，应选择信誉良好、质量可靠的供应商，确保材料和设备符合国家标准和设计要求。在验收环节，应进行严格的检验，确保材料和设备的质量达到标准。

此外，应加强对材料储存和管理的监督，避免因储存不当导致材料性能改变。对于混凝土等关键材料，应严格按照配比要求进行配制，并确保养护条件符合规定，以保证工程质量。

3.3 优化环境与气候应对措施

针对环境与气候因素问题，应根据工程所在地的自然条件，制定相应的施工方案和应急预案。在寒冷地区施工时，应采取防止混凝土浇筑和养护过程中出现裂缝，如使用防冻剂、调整浇筑时间等。在高温多雨地区，应加强材料和设备的防潮、防锈措施，确保工程质量不受影响。

同时，应密切关注天气预报，对极端天气事件做好预防和应对准备，减少自然灾害对工程的潜在影响。通过科学规划施工进度，合理安排施工时间，避免在恶劣天气条件下进行关键工序的施工。

3.4 提升技术和管理水平

为解决技术与管理问题，应积极引进和应用先进的施工技术和管理经验。通过与科研机构合作，引入新技术、新材料、新工艺，提高施工效率和工程质量。同时，加强对现有技术的掌握和运用，定期对施工人员进行技术培训，确保技术应用的正确性和有效性。

在管理方面，应建立科学、规范的项目管理体系。合理制定项目计划，严格控制施工进度，均衡分配资源，避免赶工和资源浪费现象。通过精细化管理，确保工程各环节有序进行，从而提高工程质量。

3.5 强化质量监督与检验机制

应设立专门的质量监督部门，负责对施工过程进行全程监控，确保各项施工活动符合质量标准。质量监督人员应具备相应的专业知识和经验，能够及时发现并纠正施工中的质量问题。

应加强施工过程中的检验工作。对于关键工序和重要部位，应实施严格的检验程序，确保每一步骤都达到设计要求和质量标准。对于检验中发现的问题，应及时采取措施进行整改，避免问题的扩大和影响工程质量。

应建立质量信息反馈系统，及时收集和分析施工过程中的质量信息，为质量控制提供科学依据。通过定期召开质量分析会议，总结经验教训，不断优化施工方案和质量控制措施。

应加强与第三方质量检测机构的合作，利用其专业技术和设备，对工程质量进行独立的检测和评估。通过第三方的客观评价，可以更准确地掌握工程质量状况，为工程验收和质量保证提供有力支持。

3.6 加强施工过程中的沟通与协调

施工单位应与设计单位、监理单位以及业主保持密切的联系,确保施工方案的准确实施。在施工前,应组织各方进行充分的技术交底,明确施工目标、技术要求和质量标准,避免因理解偏差导致的施工质量问题。

在施工过程中,应建立有效的沟通机制,及时解决施工中出现的各种问题。例如,当遇到设计变更或施工条件变化时,施工单位应迅速与设计单位沟通,获取最新的施工图纸和技术指导,确保施工活动的正确性。同时,施工单位应与监理单位保持密切合作,确保监理人员能够及时发现并指出施工中的问题,以便及时采取措施进行整改。

4 注意事项

4.1 定期进行安全教育和培训

安全是工程质量控制的重要组成部分。施工单位应定期对所有施工人员进行安全教育和培训,提高他们的安全意识和自我保护能力。通过模拟演练和案例分析,让施工人员了解潜在的安全风险和应对措施,确保在施工过程中能够遵守安全操作规程,预防事故发生。在施工过程中,可能会遇到各种突发情况,如设备故障、材料短缺等。施工单位应提前制定应急预案,明确在各种突发情况下的应对措施和责任分配。

4.2 加强环境保护措施

水利工程施工往往对环境造成一定影响,因此必须采取有效措施减少对环境的破坏。施工单位应制定环境保护计划,合理安排施工活动,避免在敏感时段和区域

进行高污染作业。同时,应加强对废弃物的处理和回收,减少对周边环境的污染。

4.3 强化工程验收和质量评估

工程验收是确保工程质量的最后一道防线。施工单位应严格按照验收标准和程序进行工程验收,确保所有施工环节都达到设计要求和质量标准。同时,应邀请第三方专业机构对工程质量进行评估,提供客观公正的质量评价报告,为工程交付使用提供可靠依据。

5 结语

水利工程施工质量控制问题的重要性不容忽视。通过上述措施的实施,可以显著提高水利工程施工的整体质量,确保工程安全、稳定地运行,为社会和经济的发展提供有力支撑。然而,质量控制是一个持续的过程,需要不断地总结经验、改进方法。施工单位应持续关注新技术、新材料的发展,及时更新施工技术和管理理念,以适应不断变化的施工环境和要求。

参考文献

- [1] 尹娇. 水利工程施工质量控制及管理措施分析[J]. 门窗, 2023(5): 181-183.
- [2] 于兴华. 水利工程施工质量控制措施探究[J]. 治淮, 2023(2): 39-40.
- [3] 唐尊刚. 探究水利工程施工管理中的安全和质量控制[J]. 商品与质量, 2023(3): 210-212.
- [4] 杨自山. 探究水利工程施工管理中的安全和质量控制[J]. 农业开发与装备, 2022(2): 121-123.