

水利工程施工管理质量控制措施

曹正宇

河北省水利工程局集团有限公司 河北 石家庄 050000

摘要：随着水利建设规模扩大，强化施工管理质量控制。本文聚焦水利工程施工管理质量控制，阐述了其重要性，包括保障工程安全、确保工程效益发挥及推动水利行业可持续发展。分析了常见问题，如管理体系不完善、人员因素影响、施工过程管理漏洞以及材料与设备管理问题。针对这些问题，提出了一系列提升措施，涵盖完善质量管理体系、强化人员管理、优化施工过程管理以及加强材料与设备管理等方面，旨在为提升水利工程施工管理质量控制水平提供参考，保障水利工程高质量建设与运行。

关键词：水利工程；施工管理；质量控制；措施

引言：水利工程作为国家基础设施建设的关键部分，对经济发展、社会稳定及生态环境有着深远影响。施工管理质量控制是水利工程建设中的核心环节，直接关系到工程的质量优劣、使用寿命长短以及综合效益能否充分发挥。高质量的水利工程能有效抵御自然灾害，保障人民生命财产安全，促进区域经济可持续发展。然而，当前水利工程施工管理质量控制仍存在诸多问题，这些问题若得不到妥善解决，将严重影响水利工程建设的质量与效益。因此，深入探讨水利工程施工管理质量控制措施具有重要的现实意义。

1 水利工程施工管理质量控制的重要性

1.1 保障工程安全

水利工程规模宏大、结构复杂，且多处于江河湖泊等关键水域，施工环境复杂多变。有效的施工管理质量控制是保障工程安全的核心要素。通过严格把控施工材料质量，确保其符合设计标准，避免因材料问题引发的结构安全隐患；精准监督施工工艺流程，保证每一道工序规范操作，可防止因施工不当造成的质量缺陷。同时，加强现场安全管理，完善安全防护措施，能降低施工事故发生概率。

1.2 确保工程效益发挥

水利工程具有防洪、灌溉、供水、发电等多种功能，其效益的发挥与施工质量紧密相连。高质量的施工管理能保证工程各部分结构稳固、运行顺畅，使水利工程在需要时能够及时、有效地发挥其预定功能。例如，防洪工程在汛期能精准调控水位，保护下游地区免受洪水侵袭；灌溉工程能稳定输送水源，保障农作物生长，提高农业产量。若施工质量不佳，工程可能出现渗漏、损坏等问题，导致功能受限甚至失效，无法实现预期的经济、社会和生态效益，造成资源的巨大浪费。

1.3 推动水利行业可持续发展

水利工程施工管理质量控制对水利行业的可持续发展起着关键推动作用。一方面，高质量的水利工程能够减少后期维护成本和维修频率，延长工程使用寿命，提高资源利用效率，符合可持续发展的经济原则。另一方面，注重质量控制有助于提升水利行业整体技术水平和能力，促进新技术、新工艺的应用和推广，推动行业创新发展^[1]。

2 水利工程施工管理质量控制常见问题

2.1 管理体系不完善

当前水利工程施工管理中，质量管理体系存在诸多不完善之处。部分企业虽建立了质量管理制度，但缺乏系统性和全面性，制度条款之间存在冲突或空白，导致执行过程中职责不清、流程混乱。质量管理的组织架构不合理，部门之间协调困难，信息传递不畅，影响问题解决的及时性。质量监督机制不健全，监督人员配备不足或专业能力有限，难以对施工全过程进行全面、有效的监督。同时，缺乏科学合理的质量考核与奖惩制度，对质量达标和违规行为没有明确的界定和相应的激励与惩处措施，使得施工人员对质量重视不足，质量管理流于形式，无法有效保障工程质量。

2.2 人员因素影响

人员因素对水利工程施工管理质量控制影响显著。施工管理人员专业素质参差不齐，部分人员缺乏系统的水利工程专业知识和质量管理经验，在施工组织、技术指导和质量控制方面能力不足，难以有效应对复杂的施工问题。一线施工人员大多为农民工，文化水平较低，质量意识淡薄，缺乏必要的技能培训，对施工工艺和操作规范掌握不熟练，容易出现违规操作，影响工程质量。此外，人员流动性大，新入职人员未经充分培训就

上岗,增加了质量隐患。而且,部分人员责任心不强,工作中敷衍了事,对质量问题视而不见,进一步削弱了质量控制效果。

2.3 施工过程管理漏洞

水利工程施工过程管理存在诸多漏洞。施工计划制定不合理,未充分考虑现场实际情况和施工难度,导致进度安排过紧或过松,影响工程质量和工期。施工技术交底不详细,施工人员对设计意图和施工要求理解不透彻,容易出现施工偏差。施工过程中的质量检查不及时、不全面,对关键工序和隐蔽工程的质量把控不严格,未能及时发现和纠正质量问题。施工记录不完整、不准确,无法为质量追溯提供可靠依据。同时,施工现场管理混乱,材料堆放无序、设备随意停放,不仅影响施工效率,还可能因材料损坏、设备故障等引发质量问题。

2.4 材料与设备管理问题

材料与设备管理是水利工程施工管理的重要环节,但目前存在不少问题。在材料管理方面,材料采购渠道不规范,部分供应商资质不全或信誉不佳,提供的材料质量不稳定。材料验收不严格,对材料的规格、型号、质量证明文件等审核不仔细,导致不合格材料进入施工现场。材料储存条件不佳,未按照要求进行分类存放和防护,造成材料变质、损坏。在设备管理方面,设备选型不合理,不能满足施工工艺和质量要求。设备维护保养不及时,导致设备故障频发,影响施工进度和质量。设备操作人员培训不足,操作不规范,不仅会降低设备使用寿命,还可能引发安全事故和质量问题^[2]。

3 水利工程施工管理质量控制提升措施

3.1 完善质量管理体系

完善质量管理体系是提升水利工程施工管理质量控制水平的根本保障,需从多方面协同推进。(1)构建科学合理的制度框架。依据国家相关法律法规、行业标准以及工程实际特点,制定全面且细致的质量管理制度。明确从项目策划、施工准备、施工过程到竣工验收等各个阶段的质量要求与操作规范,确保每一项工作都有明确的准则可依。同时,建立质量手册、程序文件和作业指导书等层级文件体系,使质量管理工作层次分明、流程清晰,避免出现管理漏洞和职责不清的情况。(2)强化质量监督与考核机制。设立独立且权威的质量监督部门,配备专业的监督人员,赋予其足够的权力对施工全过程进行实时、全方位的监督检查。监督人员要严格按照质量标准,对原材料检验、工序交接、隐蔽工程验收等关键环节进行严格把关,及时发现并纠正质量问题。此外,建立科学合理的质量考核体系,将质量指标分解

到各个部门和岗位,定期进行考核评价。(3)注重质量管理体系的持续改进。定期对质量管理体系的运行情况进行内部审核和管理评审,分析体系运行过程中存在的问题和不足之处,及时调整和完善相关制度和流程。同时,积极收集业主、监理、施工人员等各方的反馈意见,借鉴行业内先进的质量管理经验和先进技术方法,不断优化质量管理体系,使其始终保持良好的适应性和有效性,为水利工程施工质量提供坚实的保障。

3.2 强化人员管理

人员作为水利工程施工的核心要素,其素质与行为直接影响工程质量,强化人员管理是提升施工管理质量控制的关键举措。(1)严格人员准入与资质审核。在项目启动前,依据工程规模和复杂程度,明确各岗位人员的资质要求。对于项目经理、技术负责人等关键岗位,必须要求具备相应级别的执业资格证书和丰富的水利工程施工管理经验。在招聘和选派人员时,严格审查其学历、职称、工作经历等资料,确保人员具备胜任岗位工作的能力。(2)加强人员培训与教育。定期组织管理人员和施工人员参加专业培训课程,内容涵盖水利工程新知识、新技术、新工艺以及质量标准和安全规范等方面。针对不同岗位和工种,开展有针对性的技能培训,提高人员的操作水平和解决问题的能力。此外,注重培养人员的质量意识和责任感,通过开展质量案例分析、质量知识竞赛等活动,让人员深刻认识到质量的重要性,形成全员参与质量管理的良好氛围。(3)建立科学的人员考核与激励机制。制定详细的考核指标和评价标准,定期对人员的工作表现、工作业绩、质量责任落实情况等进行考核评价。将考核结果与人员的薪酬、晋升、奖励等挂钩,对表现优秀的人员给予物质奖励和职业发展空间,对考核不合格的人员进行岗位调整或再培训,激励人员不断提升自身素质和工作积极性,为水利工程施工质量提供有力的人才支持。

3.3 优化施工过程管理

施工过程管理是工程项目顺利推进、确保质量与效益的关键环节,优化施工过程管理势在必行。(1)强化计划管理。制定科学合理的施工总进度计划和阶段性计划,明确各阶段的任务、时间节点和责任人。利用先进的项目管理软件,对施工进度进行实时监控和动态调整,及时发现偏差并采取有效措施纠正,确保工程按计划有序进行。(2)优化资源配置。根据施工进度计划,精准调配人力、物力和财力资源。合理安排施工人员的作业时间和任务,避免人员闲置或过度劳累;确保施工材料和设备的及时供应,定期对设备进行维护和保养,

提高设备的使用效率和可靠性,减少因设备故障导致的停工。(3)加强质量控制。建立健全质量管理体系,严格执行质量检验制度。加强对原材料、构配件和设备的质量检验,杜绝不合格产品进入施工现场;在施工过程中,加强对各道工序的质量检查和验收,上道工序不合格,不得进入下道工序施工,确保工程质量符合标准和要求。

3.4 加强材料与设备管理

在工程建设中,材料与设备管理是关键环节,直接关系到工程质量、进度和成本。加强材料与设备管理,需从多方面精准发力。(1)材料管理方面,要严格把控采购环节。依据项目需求,精准制定采购计划,避免盲目采购导致库存积压或供应不足。同时,选择信誉良好、质量可靠的供应商,确保材料质量达标。材料进场时,严格执行检验制度,对材料的规格、型号、质量等进行细致检查,杜绝不合格材料进入施工现场。在存储环节,根据材料特性合理规划存储场地,做好防潮、防火、防盗等措施,减少材料损耗。并且,建立完善材料领用制度,严格审批流程,按需发放,实时监控材料使用情况,防止浪费。(2)设备管理上,重视设备的选型与配置。根据项目特点和施工要求,挑选合适的设备型号和数量,确保设备性能满足施工需求。加强设备的日常维护保养,制定详细的维护计划,定期对设备进行检查、清洁、润滑和调试,及时发现并排除潜在故障,延长设备使用寿命。操作人员必须经过专业培训,持证上岗,严格按照操作规程使用设备,避免因违规操作造成设备损坏。

3.5 强化信息技术应用管理

在当今数字化时代,强化信息技术在工程管理中的应用管理,是提升工程管理质量与效率的关键。(1)信息技术能为工程管理提供精准的数据支持。借助大数据分析技术,可对工程项目的各类数据进行深度挖掘,

如施工进度、成本消耗、质量检测等。通过分析这些数据,管理人员能及时发现潜在问题,提前制定应对策略,避免问题扩大化。例如,利用成本数据分析,可精准掌握资金流向,合理调整预算分配,有效控制工程成本。(2)物联网技术的应用能实现工程设备的实时监控。在施工现场的关键设备和材料上安装传感器,可实时采集设备的运行状态、材料的使用情况等信息,并将数据传输至管理平台。管理人员通过手机或电脑就能随时查看设备运行是否正常、材料是否充足,实现远程监控和智能化管理,提高管理效率。(3)利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,可在施工前进行模拟演示,让施工人员提前熟悉施工流程和操作要点,减少施工过程中的失误和安全事故。同时,信息技术还能实现工程管理的协同办公,打破部门之间的信息壁垒,促进信息共享和沟通协作,提升整个工程团队的工作效率和执行力^[3]。

结束语

在水利工程建设蓬勃发展的当下,施工管理质量控制的重要性愈发凸显。本文所探讨的一系列措施,从制度完善到人员管理,从过程优化到技术赋能,旨在为水利工程施工质量保驾护航。这些措施的实施并非一蹴而就,需要各方长期坚持与协同努力。我们坚信,只要全体水利建设者以高度的责任感和使命感,严格落实质量控制措施,不断追求卓越品质,定能打造出更多经得起时间检验的优质水利工程,造福社会与人民。

参考文献

- [1]罗中.简论水利工程施工管理特点及质量控制策略[J].建材与装饰,2021(29):272-273.
- [2]蒋志凌.水利工程施工管理的特点及质量控制办法探析[J].居舍,2022(26):7.
- [3]罗文胜.浅析水利工程施工管理的质量控制措施[J].内蒙古水利,2022(8):52-53.