

水利工程质量与安全监督管理问题及解决策略研究

张芮

新疆鸿源润泽建设有限公司, 新疆 伊犁 835200

[摘要] 水利工程在水资源利用、防洪排涝及环境保护中扮演着至关重要的角色。但在施工过程中, 质量与安全管理体系依然面临多方面的挑战, 传统的监管模式存在着诸多不足, 如制度不健全、技术手段滞后等问题导致质量隐患与安全事故时常发生。随着工程技术要求的不断提高, 现有的管理体系已难以适应新的需求。因此, 优化监管机制, 结合先进技术的应用已成为提升水利工程质量与安全的迫切任务。

[关键词] 水利工程; 质量管理; 安全监督管理

DOI: 10.33142/hst.v8i2.15580

中图分类号: TV5

文献标识码: A

Research on Quality and Safety Supervision and Management Issues and Solutions in Water Conservancy Engineering

ZHANG Rui

Xinjiang Hongyuan Runze Construction Co., Ltd., Ili, Xinjiang, 835200, China

Abstract: Water conservancy engineering plays a crucial role in water resource utilization, flood control and drainage, and environmental protection. However, during the construction process, quality and safety management still face various challenges. The traditional regulatory model has many shortcomings, such as inadequate systems and outdated technical means, which often lead to quality hazards and safety accidents. With the continuous improvement of engineering technology requirements, the existing management system is no longer able to adapt to new demands. Therefore, optimizing the regulatory mechanism and combining it with the application of advanced technology has become an urgent task to improve the quality and safety of water conservancy projects.

Keywords: water conservancy engineering; quality management; safety supervision and management

引言

水利工程作为国家基础设施的重要组成部分, 直接关系到经济发展、生态保护及民生安全。随着项目规模的不断扩大与技术复杂性的逐步提高, 水利工程的质量与安全问题的日益显著。如何在此情况下, 加强有效的质量与安全监督管理已成为亟待解决的核心问题。深入分析当前水利工程质量与安全管理体系面临的主要挑战, 并提出切实可行的解决对策, 以推动行业管理水平的提升, 确保各项工程能够顺利实施。

1 水利工程质量与安全监督管理现状

水利工程作为国家基础设施的重要组成部分, 肩负着水资源调配、防洪抗灾及生态环境保护等多重职能, 随着工程规模不断扩展, 质量与安全监督管理问题日益显现, 成为制约行业发展的关键瓶颈。尽管水利工程的质量与安全管理体系在不断完善, 整体上依然处于持续优化阶段, 现行管理体制下相关法律法规虽已逐步健全, 但执行力度不够, 导致地方政府、建设单位与监管部门之间的协调机制不畅, 影响了监督管理的效率与效果。水利工程的质量与安全监管不仅局限于施工阶段, 而是贯穿设计、施工及验收等各个环节。在当前的管理模式中, 重事后检查的倾向明显, 实时监控与预警功能的忽视使问题的发现与解决常常滞后。技术手段的不足也是管理中的一大短板, 智能

化、信息化技术的应用尚未深入渗透至各项监管工作, 导致潜在的质量隐患与安全风险无法得到及时发现与处理。此外, 水利工程的特殊性与复杂性, 尤其是地理环境因素使相关标准化与规范化的执行存在较大差异, 部分施工环节与管理流程未能严格按照标准进行, 进而影响工程质量的稳定性。监管机构虽具备一定的专业能力, 但受限于人员短缺与技术设施落后, 部分项目的监管工作存在疏漏, 未能有效防范质量与安全事故的发生。

2 水利工程质量与安全监督管理存在的主要问题

2.1 缺乏有效的管理制度

尽管近年来水利工程在质量与安全管理体系方面取得了显著进展, 但制度建设的滞后依然是制约监督效果的主要问题之一。当前水利工程的质量与安全管理体系尚未形成统一且系统的规范, 许多地区的管理制度仍依赖传统模式, 未能及时跟上行业发展的步伐。现有制度在层次性和细致性方面存在明显不足, 许多规范和标准的执行依赖项目管理者的主观意识, 导致不同项目之间的执行效果差异显著。在某些地区尽管已有相关政策文件和管理规定, 执行细则却缺乏明确的规定, 实际操作中的执行力大打折扣, 制度往往未能得到有效落实。部分地区的管理制度缺乏必要的灵活性, 未能满足不同类型或规模水利工程的多样化需求, 管理人员在具体实施过程中缺乏明确的操作指引, 从而导

致质量与安全管理出现疏漏。此外,某些地区的管理制度更新滞后,未能及时与新的技术发展和施工方法接轨,使得现有制度在应对日益复杂的水利工程建设时显得力不从心。

2.2 安全监督机制缺乏

在许多水利工程项目中,安全监督机制的缺失已成为影响工程质量与安全的关键因素。尽管相关法律法规逐步出台,实际执行中安全监管往往流于形式,缺乏有效的系统性保障。安全监督机构在某些情况下的独立性较弱,常常受到项目进度、成本等外部因素的干扰,导致无法对整个工程进行有效的全程跟踪,尤其是在施工的关键节点,监管力量显得尤为薄弱。此外,安全监督人员的知识更新滞后,部分人员的技能与当前施工要求存在不匹配,随着工程技术的不断进步,传统的安全监督手段和模式未能及时适应新环境,导致一些潜在的安全隐患未能得到及时识别和排除。现有的安全监督工作缺乏有效的协调与沟通机制,信息流通不畅已成为常态,各部门之间往往各自为政,缺乏统一的指挥与统筹使安全监督在实际操作中失去了应有的系统性,无法形成有效的保障体系,这种碎片化的管理模式导致安全监督未能发挥其应有的作用,进一步加剧了水利工程中的安全隐患。

2.3 施工过程中存在的质量隐患

在水利工程的施工过程中质量隐患普遍存在,且往往在项目初期未得到足够重视。由于工程规模庞大且施工环境复杂,许多环节缺乏精细化管理导致工艺不规范、材料不合格等问题屡见不鲜,例如部分施工单位在材料采购阶段未严格把关,使用了劣质建筑材料,这些问题通常在施工过程中未能及时被识别。施工人员的技术水平参差不齐也构成了质量隐患的重要来源,缺乏系统性培训的工人在操作中往往会出现不当,尤其在混凝土浇筑、地下设施安装等关键工序中,结构的不牢固与渗漏问题时有发生。项目工期紧张与天气等外部因素的影响,常常导致项目管理方忽视必要的质量控制措施,从而影响工程质量的保障。质量管理人员的任务繁重,难以对整个施工过程进行全程监督,这也使得一些隐性质量问题未能及时发现或解决,一旦这些隐患未得到及时整改,对工程的功能性与安全性将产生严重影响。

2.4 安全管理与应急预案不足

在水利工程项目中,尽管安全管理逐渐得到重视,但许多工程仍面临着安全管理体系不完善及应急预案缺乏实用性的问题。大多数项目的安全管理仍停留在基础性的检查与常规防范措施层面,缺乏系统性与前瞻性,未能形成全面的风险评估与管理流程。现有的安全管理措施多依赖于事后检查,忽视了全过程中的安全隐患识别与实时监控,未能有效预防潜在风险的发生。与此同时,安全管理人员配置的不足以及岗位职责的不明确,导致一些现场工

作人员对安全的重视不够,容易忽视施工过程中可能出现的风险因素。虽然部分项目在开工前已制定应急预案,但这些预案往往缺乏具体的操作细则,且未经过实际演练。因此,当突发事件发生时,项目往往无法做出及时有效的应对,尤其在面对极端天气、自然灾害或施工事故等紧急情况时,许多项目的应急反应迟缓资源调配不当,未能在第一时间内妥善处理安全隐患。随着工程规模的扩大与现场复杂性的增加,传统的应急管理模式已无法应对日益增多的安全挑战,缺乏针对性与灵活性的应急预案,使许多潜在风险未能得到有效防范。安全管理体系的不足及应急预案的缺陷,直接影响了水利工程项目的整体安全性以及施工人员的生命安全。

2.5 技术监督与审查不严格

在水利工程项目中,技术监督与审查环节的执行力度常常显得不足,尤其在一些中小型项目中这一问题尤为突出。技术审查往往流于形式,缺乏必要的深度与广度,许多关键设计文件和施工方案未经过充分的技术评估,或者在审查过程中未能及时发现潜在的技术问题,致使设计方案存在一定的技术缺陷。在施工阶段,尤其是在一些复杂或特殊的施工环节,如水利设施基础施工或坝体加固等,技术监督力度不足未能持续跟踪施工过程或提供现场技术支持,导致施工与设计不符进而影响了工程质量。技术监督人员的专业素质参差不齐,部分项目的技术负责人未能深入施工现场,缺乏对技术难题的及时有效指导与整改。由于技术审查与监督工作常常分散在不同部门之间,责任界定不清且沟通协调不畅,导致技术审查与监管工作中存在盲点,许多项目的技术规范、施工标准及验收标准未能得到严格执行,进而加剧了技术管理上的漏洞,这些问题使水利工程在技术保障方面存在较大隐患,最终影响到项目的质量与安全。

3 提高水利工程质量与安全监督管理的策略

3.1 强化质量与安全管理体系建设

为了提升水利工程质量与安全管理体系,核心任务应从基础上强化管理体系的建设。一个科学且完善的质量与安全管理体系,将为各项工作提供清晰的指引与有效保障,在制度层面应建立统一且标准化的管理框架,确保从立项、设计、施工到验收的每个环节都严格遵循相关规范,这要求项目在一开始便设定清晰的质量控制目标,并建立定期评估与持续改进的机制,确保管理体系始终能够适应行业的变化以及实际工作的需求^[1]。管理体系的实施必须覆盖全员、全过程、全方位,确保每一位管理人员和操作人员都明确自身责任,并履行质量与安全保障的职责。为了提高体系执行的有效性,还应加强全员培训与意识提升,通过不断地教育与宣传强化项目团队对质量与安全的共同责任,这不仅是一项单独任务,更应融入团队每个成员的日常工作中。通过引入信息化管理手段,数字化工具的

应用可进行实时监控与数据分析,从而进一步提升管理体系的精确度与高效性,确保质量与安全处于可控与可追溯的状态。

3.2 加强施工过程中的质量安全监管

在水利工程中,施工阶段被认为是质量与安全管理的核心环节,强化施工过程中的质量安全监管具有至关重要的意义。加强现场监督确保每项操作严格按照设计图纸和相关规范执行,是保障工程质量与安全的基础^[2]。为了提高监管效果,建议专职设置质量安全监管人员,实施全时、全方位的监督,及时发现并纠正施工过程中的不规范操作及潜在安全隐患,监管人员不仅需关注材料与设备的质量,还应深入施工现场逐一跟踪每个施工环节,确保工艺与操作均符合技术要求。隐患排查与风险预警机制的强化也是施工过程中不可忽视的环节,定期与不定期的安全检查有助于识别潜在的安全风险,并采取相应的预防措施。例如,针对高风险作业区域,应加强作业人员的安全防护,确保操作规范并佩戴必要的安全装备。在此基础上结合信息化手段进行实时数据采集与监控建立数字化管理平台,利用先进技术对关键设备与工艺实施动态监管,从而提升监控的精度与时效性。有效地监管不仅需要技术支持,还应根据现场实际情况灵活应对施工环境的变化,做到早期发现、预防与整改。

3.3 提升监管机构的技术水平与独立性

提升水利工程质量与安全监管效果,关键在于增强监管机构的技术能力与独立性。作为确保工程质量与安全的重要保障,监管机构的技术水平直接决定了监督管理的精确性与实效性。因此,必须加强对监管人员的专业培训,使其能够全面掌握最新的施工技术、规范与质量标准,除了定期的技术培训外还应鼓励监管人员参与相关领域的研究与实践,以提高解决复杂问题的能力,从而更好地应对不断变化的工程需求与技术挑战。同时监管机构应依托高水平的专家团队,根据不同工程项目的特点提供专业的技术支持,确保每一项技术审查与质量检查都能精准执行。另外,监管机构的独立性对于确保监管效果至关重要,在某些项目中,监管部门与施工单位、设计单位之间的关系较为复杂,容易产生利益冲突或导致监管不到位。为了避免这种情况必须明确监管机构的独立性,并建立与施工方及设计方相对隔离的监管机制,独立的监管机构能够更客观、公正地履行职责,确保质量与安全管理工作不受外部干扰。同时,监管机构需要具备足够的权威与资源,在发现问题时能够及时采取有效措施,包括整改或处罚,确保

管理措施的执行力和约束力。

3.4 建立健全应急管理预警机制

在水利工程中,突发事件的应对能力对于确保项目的安全性与可持续发展至关重要。建立一个全面有效的应急管理与预警体系,是提升质量与安全保障的核心内容,应急管理体系应具备系统性,涵盖从事故预防、应急响应到事后恢复与评估的所有环节。根据不同风险情境,项目应制定详细且可操作的应急预案,以确保在各种紧急情况下能够迅速执行^[3]。例如,对于水利工程可能遭遇的洪水、设备故障或施工事故等多种情况应当制定相应的应急方案,确保在发生突发事件时能够及时有效地做出反应建立完善的应急预警机制也至关重要,借助实时数据监控与智能分析技术,潜在的安全风险能够提前识别,并及时发出预警信号,通过对水位、气象、地质等多项因素的实时监控,可能的自然灾害或环境变化可提前预测,防范措施也能及时采取。此外,施工现场可通过安装传感器与智能设备,实时监测基础设施的微小变化或施工过程中可能出现的隐患。一旦发生异常,系统能够自动发出警报并启动应急预案,这种方式不仅提高了预警的准确性,更能在灾难发生之前采取有效的预防措施,大幅度减少事故的发生率。一旦突发事件发生,应急体系应具备调动资源、协调各方力量进行有效救援的能力,确保受影响人员的生命安全。

4 结语

水利工程的质量与安全,对于项目的顺利推进及社会的整体安全至关重要。通过对现有问题的深入分析,本文提出了强化管理体系、加强施工监管、提升技术水平以及完善应急预案等一系列对策。尽管行业面临着一定的挑战,但随着技术不断进步与管理方式逐步优化,解决方案正变得愈加明确。展望未来,监管能力的进一步提升与管理流程的优化,将为水利工程的质量与安全提供更加坚实的保障,并为行业的可持续发展奠定更加牢固的基础。

[参考文献]

- [1]高云峰. 水利工程安全质量管理问题及解决策略[J]. 陕西水利, 2021(11): 205-206.
 - [2]李相. 水利工程质量与安全监督管理问题及解决策略研究[J]. 清洗世界, 2024, 40(4): 187-189.
 - [3]杨亚红. 水利工程质量与安全监督管理问题及解决策略研究[J]. 水上安全, 2024(16): 139-141.
- 作者简介: 张芮(1996. 1—), 毕业院校: 国家开放大学, 所学专业: 水利水电工程, 当前就职单位名称: 新疆鸿源润泽建设有限公司, 职务: 项目经理。