

水利工程施工管理中存在的问题与对策研究

孙希国 李 文

德州市河湖水利工程施工中心 山东 德州 253000

摘 要：水利工程作为水资源利用与管理的关键设施，其管理效能直接影响经济社会发展和人民生命财产安全。当前，水利工程施工管理面临安全管理体系不完善、人员技术水平参差不齐、资金管理混乱及工程质量难以保证等挑战。针对这些问题，本文提出完善安全管理体系、提升人员技术水平、加强资金管理、强化工程质量监管及推进信息化建设等对策，旨在全面提升水利工程施工管理效能，确保工程安全稳定运行，促进水资源可持续利用。

关键词：水利工程施工管理；存在的问题；对策

引言

水利工程作为人类改造自然、利用水资源的重要手段，对于保障农业灌溉、防洪排涝、水力发电等具有不可替代的作用。然而，随着经济社会的发展和自然环境的变迁，水利工程施工管理面临诸多挑战。如何有效应对这些挑战，提升管理效能，成为当前水利工程施工管理领域亟待解决的问题。本文将从多个角度探讨水利工程施工管理中的问题与对策，以期为相关实践提供有益参考。

1 水利工程施工管理的重要性

水利工程作为人类利用水资源、改善水环境、防治水灾害的重要设施，其管理的重要性不言而喻。水利工程不仅关乎到农业灌溉、防洪排涝、水力发电等多个领域，更与人民的生命财产安全息息相关。在保障水资源有效利用方面，水利工程通过调节、分配和储存水资源，确保了农业灌溉的充足，为粮食生产提供了坚实的基础。水利工程还通过防洪设施的建设，有效降低了洪涝灾害对人民生命财产的威胁，保障了社会的稳定与和谐。水利工程在改善水环境、促进生态平衡方面也发挥着重要作用。通过合理的水利工程布局和管理，可以优化水资源配置，改善水质，为水生生物提供适宜的生存环境，进而促进整个生态系统的平衡与稳定。在推动经济社会发展方面，水利工程更是不可或缺。水力发电作为清洁能源的一种，为工业生产提供了稳定的电力供应，还减少了环境污染，推动了绿色经济的发展。水利工程的建设和管理也带动了相关产业的发展，如建筑材料、机械制造等，为经济增长注入了新的活力。总的来说，水利工程施工管理的重要性不仅体现在其对水资源的有效利用、水环境的改善以及生态平衡的维护上，更体现在其对经济社会发展的推动作用上。

2 水利工程施工管理中存在的问题

2.1 安全管理体系不完善

现阶段，部分水利工程在安全管理体系建设方面存在明显短板，突出表现为缺乏科学且行之有效的应急预案。应急预案作为应对突发安全事故的关键指导文件，应涵盖事故预警、应急响应流程、救援资源调配等多方面内容，确保在事故发生时能够迅速、有序地开展救援行动，最大程度降低损失。然而，部分工程的应急预案内容简单、缺乏针对性，无法根据实际情况进行灵活有效的应对。安全管理人员的安全意识不足也是一个突出问题。部分安全管理人员对潜在的安全风险认识不够深刻，未能充分意识到水利工程施工和运行过程中各类风险的严重性和可能造成的后果。在日常工作中，缺乏对施工现场的全面细致检查，对一些安全隐患未能及时发现并处理。在一些水利工程施工现场，对高处作业、动火作业等危险环节的安全监管不到位，未严格按照安全操作规程执行，这无疑增加了安全事故发生的可能性。如果发生安全事故，由于应急预案的不完善以及安全管理人员的意识不足，很难迅速组织起有效的救援行动，导致事故损失进一步扩大^[1]。

2.2 人员技术水平参差不齐

水利工程施工管理是一项专业性强、技术门槛高的工作，其成效深受管理人员与施工人员技术水平的影响。（1）在人员构成上，存在技术水平参差不齐的问题。部分人员未经系统专业培训，对水利工程原理、施工技术规范及管理流程认知有限。（2）这一技术水平的不足在实际操作中尤为凸显。在工程建设阶段，技术不熟练的施工人员难以精准执行设计要求，可能导致工程质量缺陷，如混凝土浇筑不密实、裂缝等问题。而在工程管理阶段，专业知识匮乏的管理人员难以有效监测和评估工程运行状态，面对复杂设备故障时，难以迅速准确判断并采取有效措施，影响工程正常运行，甚至缩短工程使用寿命。（3）技术水平不足在工程建设中是一个严重问

题,它影响工程进度和质量,还增加了安全风险。由于施工人员技术不过关或操作不当,很容易引发各类安全事故,如设备故障、坍塌事故等,这些都对工程建设与后续运行构成了重大隐患。

2.3 资金管理混乱

水利工程从规划建设到后期管理,都需要大量的资金支持,以确保工程的顺利推进和持续稳定运行。部分水利工程项目在资金管理方面存在较为严重的混乱状况。资金来源渠道较为分散。这些资金来自不同的部门、机构或项目资助方,由于缺乏统一协调的调度机制,各部分资金在使用上往往缺乏统筹规划,导致资金使用效率低下。不同渠道的资金在拨付时间、使用要求上存在差异,容易出现资金闲置或资金供应不及时的情况,影响工程进度。部分项目在资金使用过程中,缺乏有效的监管机制,使得资金使用的透明度不高,难以对资金的流向和使用情况进行全面准确的把控;资金浪费和挪用现象在部分项目中时有发生。在资金使用过程中,存在预算编制不合理、资金使用审批不严格等问题,导致一些不必要的开支增加,造成资金浪费。更有甚者,部分人员为了谋取私利,违规挪用项目资金,将其用于与工程无关的其他用途,这严重影响了项目的正常进展,还导致工程因资金短缺而无法按照设计要求完成建设或维护工作,进而影响工程的整体效益^[2]。

2.4 工程质量难以保证

(1) 施工人员技术水平不足是导致工程质量问题的关键因素。部分施工人员因缺乏专业知识和技能培训,难以严格遵循施工规范,如土方填筑工程中压实度控制不当,易致基础不稳,影响工程稳定性。(2) 施工材料质量不达标也是影响工程质量的重要因素。水利工程所需建筑材料众多,如水泥、钢材、砂石等,若项目为降低成本而采购质量不合格的材料,其强度、耐久性等性能将无法满足设计要求,进而影响工程整体质量。低质量水泥会导致混凝土强度不足,易开裂,缩短工程使用寿命;劣质钢材则可能降低工程结构承载能力,带来安全隐患。(3) 施工工艺落后同样不可忽视。随着科技进步,先进施工工艺不断涌现,但部分水利工程仍采用传统施工方法,如混凝土施工中老旧工艺无法精确控制配合比和浇筑温度,导致混凝土质量不稳定,出现蜂窝、麻面等缺陷,影响工程外观与内在质量。这些质量问题削弱水利工程正常使用功能,还埋下安全隐患,对人民群众生命财产安全构成威胁。

3 水利工程管理中的对策

3.1 完善安全管理体系

安全管理制度应涵盖从工程规划设计阶段到运营维护阶段的全方位安全规范,明确各部门和人员的安全职责,使安全管理工作有章可循。应急预案则需针对水利工程可能面临的各类安全事故,如洪水、地震、滑坡等,制定详细的应对流程和措施,包括应急响应级别、人员疏散路线、救援资源调配等内容,并确保预案具有可操作性和灵活性,能根据实际情况及时调整。提升安全管理人员的意识和能力同样不容忽视。通过定期组织安全培训和专业讲座,向安全管理人员传授最新的安全管理理念、技术和方法,使其深入了解水利工程安全管理的重要性和复杂性,提高风险识别和应对能力。鼓励安全管理人员参与行业内的交流活动,学习借鉴先进的安全管理经验。加强施工现场的安全监管力度是保障工程安全的关键环节。设置专门的安全监管岗位,配备专业的安全监管人员,运用先进的监测设备和技术手段,对施工现场进行全方位、动态化的监测。定期开展安全检查,对施工设备、作业环境、操作流程等进行细致排查,及时发现潜在的安全隐患。对于发现的安全隐患,建立详细的台账,明确整改责任人、整改期限和整改要求,确保隐患得到及时彻底的消除,保障水利工程建设 and 运行的安全^[3]。

3.2 提升人员技术水平

(1) 加强培训与教育至关重要。培训内容需全面覆盖水利工程专业知识、施工技术规范及先进管理理念,确保人员具备扎实的理论基础。针对管理人员,应举办高端管理培训班,邀请业内专家传授最新管理模式和方法,提升其管理决策能力;对于施工人员,则需开展技能培训,通过现场示范、实操演练等手段,使其熟练掌握施工要领和操作规程。(2) 技术交流活动亦不可或缺。组织内部技术分享会,鼓励经验丰富的员工传授实践经验,促进相互学习;积极参与外部技术交流会议,紧跟行业最新技术动态,拓宽技术视野。(3) 建立合理的激励机制,激发人员自主学习和创新热情。设立技术创新奖励基金,表彰在技术改进、工艺创新方面表现突出的人员;在晋升、评优时,优先考虑技术能力突出、学习积极性高的员工,为其提供广阔的职业发展空间。通过这些措施,营造积极向上的学习氛围,促使员工主动学习新知识、新技术,为水利工程管理提供坚实的人才支撑。

3.3 加强资金管理

针对资金管理混乱的状况,建立统一的资金管理机制和监管体系是首要任务。统一的资金管理机制需整合各类资金来源,明确资金的使用方向和优先级,实现资

金的统筹规划和合理调配。通过建立集中管理的资金账户,对所有资金进行统一核算和管理,避免资金分散和使用的无序性。监管体系应从资金的来源和使用两个关键环节入手。在资金来源方面,对各类资金的流入进行严格审查,确保资金来源合法合规,并及时足额到位。在资金使用过程中,加强对每一笔资金流向的监控,运用信息化手段,实现资金使用的全程跟踪和记录,确保资金使用透明化。优化资金配置是提高资金使用效率的重要手段。根据水利工程的建设进度和实际需求,合理安排资金的投放,避免资金闲置或过度集中。对于重点项目和关键环节,优先保障资金供应,确保工程顺利推进。加强对项目资金的审计和检查工作,定期对资金使用情况进行全面审计,检查资金使用是否符合预算安排、是否存在浪费和挪用现象。如果发现问题,及时责令整改,并追究相关责任人的责任,确保资金的安全和有效利用。

3.4 强化工程质量监管

(1) 建立健全质量管理体系是基础。该体系需清晰界定工程建设各阶段的质量目标、控制要点及责任主体,从设计、材料采购、施工至竣工验收,各环节均需设定严格的质量标准和操作规范,为质量监管提供明确依据。(2) 完善质量检测手段对于提升监管效果至关重要。引入先进的质量检测设备和技术,如无损检测、智能监测系统等,对工程材料、结构性能实施全方位、高精度的检测。施工过程中,应增加检测频次,对关键部位和重要环节进行实时监测,及时发现并解决质量问题。无损检测技术能在不破坏结构的前提下,精准检测混凝土内部缺陷,确保工程结构安全。(3) 加强对施工材料和施工工艺的监管是保障工程质量的关键。材料方面,需严格把控采购渠道,选择信誉良好的供应商,对进场材料进行严格检验和验收,确保质量达标。不合格材料一律禁用,并追究相关责任。施工工艺方面,要求施工单位遵循设计方案和规范施工,不得擅自更改。对新工艺、新技术的应用,需充分论证和试验,确保其可行性和可靠性^[4]。

3.5 推进信息化建设

面对水利工程信息化水平不高的现状,积极推进水利工程的信息化建设成为必然趋势。引入先进的信息技术和设备是提升信息化水平的基础。在监测方面,运用高精度传感器、卫星遥感技术等,实现对水利工程的水位、流量、水质、地质状况等多参数的实时、精准监测。在水利设施关键部位安装传感器,能实时采集数据并传输至管理平台,为工程管理提供及时准确的信息支持。建立功能完备的信息化管理系统至关重要。该系统应整合工程规划、设计、施工、运行维护等各个阶段的数据,实现数据的集中管理和共享。利用大数据分析、云计算等技术,对采集到的数据进行深度挖掘和分析,为工程管理决策提供科学依据。通过数据分析预测工程运行状态,提前发现潜在问题并制定相应的解决方案。加强对信息化人才的培养和引进是推动信息化建设的有力保障。对现有人员进行信息化培训,提高其信息技术应用能力和数据管理能力,使其能够熟练操作信息化管理系统,积极引进具有信息化专业背景和水利工程知识的复合型人才,充实信息化建设队伍。

结束语

综上所述,水利工程管理是一项复杂而系统的工程,涉及多个方面和环节。针对当前存在的问题,本文提出了相应的对策和建议。通过完善安全管理体系、提升人员技术水平、加强资金管理、强化工程质量监管及推进信息化建设等措施,可以全面提升水利工程管理效能,确保工程安全稳定运行。未来,随着科技的不断进步和管理理念的不断创新,水利工程管理将迈向更加高效、智能、可持续的发展道路。

参考文献

- [1] 见立红.水利工程施工中存在的问题与对策研究[J].城市情报,2022(14):145-147.
- [2] 鲁艳萍,李万东,彭玉军.水利工程施工中存在的问题与对策研究[J].工程技术研究,2020,5(15):193-194.
- [3] 焦红波,乔浩.水利工程施工中存在的问题与对策研究[J].四川水泥,2019(12):175-175.
- [4] 谷鹏承.水利工程施工中存在的问题与对策研究[J].工程技术研究,2019,4(12):149-150.