

浅析水利水电工程建设管理问题及应对措施

李世坤

河南省水利第一工程局集团有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 水利水电工程建设对于社会发展意义重大,其建设管理的有效性直接关系到工程质量、进度、成本与安全等多方面效益。本文深入剖析水利水电工程建设管理,首先阐述其概念,明确管理范畴与目标。继而详细分析现存问题,包括管理手段滞后,难以适应现代工程需求;管理人员专业化不足,影响决策与执行;管理体系不健全,缺乏规范与协调机制。针对这些问题,提出一系列应对措施,如完善水利水电工程建设管理体系、提升管理人员专业素养、强化施工过程管控以及充分利用信息技术等,旨在为水利水电工程建设管理的优化提供全面的理论依据与实践指导,以推动行业的高效、可持续发展。

关键词: 浅析水利水电;工程建设;管理问题;应对措施

引言:水利水电工程作为国家基础设施建设的关键部分,在能源供应、水资源调配、防洪减灾等方面发挥着不可替代的作用。随着工程规模的不断扩大与技术难度的持续提升,建设管理面临着前所未有的挑战。在新时代背景下,如何确保水利水电工程建设的顺利进行并实现预期效益,成为行业关注焦点。本文聚焦水利水电工程建设管理,通过梳理其概念内涵,深入挖掘管理过程中存在的诸如手段滞后、人员素质参差不齐、管理体系漏洞等问题,并进一步探索具有针对性与可操作性的应对策略,为水利水电工程建设管理水平的提升提供有益参考,助力我国水利水电事业迈向新的高度。

1 水利水电工程建设管理概念

水利水电工程建设管理是一个涵盖多方面要素且贯穿工程全生命周期的综合性管理活动。从项目规划阶段开始,便需依据流域综合规划、地区发展需求等确定工程的规模、选址、功能布局等宏观架构,综合考虑水资源利用、生态环境影响以及社会经济效益等多项目标,制定科学合理的建设规划方案。第一,在工程设计环节,建设管理涉及对设计方案的审核与优化,确保设计符合工程建设标准与规范,同时兼顾安全性、可靠性与经济性。例如,对大坝、水电站厂房等主体建筑物的结构设计进行严格审查,保障其不同工况下能够稳定运行;对水利水电枢纽的输水、发电等系统设计进行合理性评估,提高系统运行效率。第二,施工阶段的建设管理尤为复杂且关键。包括对施工队伍资质审查、施工组织设计审核,以保证施工过程有序开展。通过制定详细的施工进度计划并实时监控,合理调配人力、物力资源,及时解决施工中出现的难题、质量问题以及各类突发情况,如处理地基沉降、混凝土裂缝等质量隐

患,应对洪水、地震等自然灾害对施工造成的不利影响,确保工程按时、按质完成。第三,工程竣工后进入运营管理阶段,需建立完善的运行维护制度,定期对水利水电设施进行检查、保养与维修,监测设备运行状态,及时更新老化设备,保障工程长期稳定运行,持续发挥其防洪、发电、灌溉、供水等综合效益,同时注重对生态环境的保护与修复,实现水利水电工程与周边环境及社会经济的和谐共生与可持续发展^[1]。

2 水利水电工程建设管理存在的问题

2.1 水利水电工程管理手段滞后

在水利水电工程建设中,管理手段滞后较为突出。许多工程仍依赖传统的人工管理模式,信息化程度低。例如,在施工进度管理方面,缺乏先进的项目管理软件,难以精确绘制甘特图并实时跟踪进度,导致无法及时发现偏差并调整。在质量管理上,多依靠人工现场检查记录,数据整合与分析效率低下,难以对质量问题进行全面、深入的剖析,无法有效预防类似问题再次发生。在设备管理方面,不能运用智能监测系统对大型机械设备的运行状态进行实时监控,故障预警能力弱,一旦设备突发故障,将严重影响工程进度并增加维修成本。而且,各参建单位之间信息传递不畅,常采用纸质文件或简单的电子表格交流,容易造成信息丢失、延误,降低了管理的协同性与高效性。

2.2 管理人员专业化水平不高

水利水电工程管理对人员的专业素养要求极高,但当前现状却不容乐观。部分管理人员缺乏系统的水利水电专业知识学习,对工程建设中的新技术、新工艺、新材料了解甚少。在面对复杂的工程技术问题时,难以做出科学准确的决策。例如,在处理新型混凝土浇筑裂缝

问题时,因专业知识不足而无法制定有效的解决方案。一些管理人员没有接受过正规的项目管理培训,在工程进度安排、资源调配等方面缺乏科学规划能力,导致施工顺序混乱、资源浪费或短缺,行业内部分人员缺乏对相关法律法规、环保要求及安全规范的深入理解,在工程建设过程中容易出现违规操作,给工程带来潜在风险,如因不熟悉环保法规导致施工对周边环境造成破坏而面临处罚与整改,影响工程整体效益^[2]。

2.3 管理体系不健全

水利水电工程管理体系存在诸多缺陷。在组织架构方面,部分工程存在职能划分不清的问题,各部门之间的职责界限模糊,导致工作中相互推诿扯皮。例如,在工程质量出现问题时,质量监督部门与施工部门之间相互指责,延误问题解决时机。管理制度不完善,缺乏明确的奖惩机制,对工程建设中的优秀表现激励不足,对违规行为惩处不力,难以调动员工的积极性与责任心。在工程变更管理上,没有规范的流程,随意性大,容易造成工程投资失控、工期延误。此外,缺乏有效的监督机制,内部审计、监察等部门独立性不强,难以对工程建设全过程进行全面、深入的监督,无法及时发现管理漏洞与腐败行为,给工程建设带来极大的安全与质量隐患,影响工程的顺利推进与长远效益。

3 加强水利水电工程建设管理的应对措施

3.1 完善水利水电工程建设管理体系

完善水利水电工程建设管理体系是确保工程顺利推进、实现预期效益的关键举措。(1)明确清晰的组织架构与职能分工。构建涵盖规划、设计、施工、监理、运营等全流程的管理部门,明确各部门在工程进度控制、质量把关、安全保障、成本管理等方面的具体职责,避免职能交叉与空白,确保每项工作都有专门的责任主体,使工程建设有序开展。(2)建立健全管理制度。制定详细且可操作的工程质量管理制,从原材料检验、施工工艺规范到成品验收等环节都设定严格标准与流程;完善工程变更管理制度,明确变更的申请、审批、实施流程,确保变更的必要性与合理性,有效控制成本与工期;建立科学的绩效考核与奖惩制度,对在工程建设中表现优秀的团队和个人给予物质与精神奖励,对违规操作、失职渎职行为进行严厉惩处,以提高员工的工作积极性与责任心。(3)强化监督机制。构建独立的内部审计与监察部门,定期对工程建设的财务状况、质量安全、合同执行等方面进行全面审计与监督检查,及时发现并纠正管理中的问题与违规行为,鼓励社会监督,接受公众对工程建设过程中的环保、质量等方面的监督

举报,形成全方位的监督网络,保障工程建设的透明度与公正性。(4)注重管理体系的动态调整与优化。根据工程建设过程中的实际情况、行业标准规范的更新以及新技术的应用,及时对管理体系进行修订与完善,使其始终适应工程建设管理的需求,不断提升水利水电工程建设管理的科学性与有效性^[3]。

3.2 提升管理人员的专业水平

提升水利水电工程管理人员的专业水平对于保障工程建设的高质量与高效率具有极为关键的意义。(1)开展多元化的培训教育活动。定期组织内部培训课程,邀请行业内资深专家、学者进行授课,内容涵盖水利水电工程的专业技术知识,如大坝设计原理、水电站机电设备运行维护、水利工程施工技术要点等,使管理人员不断更新和充实专业知识储备;同时开展项目管理培训,包括项目进度计划编制与控制、成本预算与管理、风险管理等课程,提升管理人员在工程综合管理方面的能力。此外,还应安排法律法规、环保政策等方面的培训,增强管理人员的法律意识与环保意识,确保工程建设合法合规且注重生态保护。(2)鼓励管理人员自我提升与实践锻炼。支持管理人员参加各类专业技能考试与认证,如注册建造师、注册造价工程师等,为其提供学习与费用补贴等支持,激励他们不断提升自身专业资质水平;安排管理人员深入工程建设一线,参与项目的实际运作,在实践中积累经验,提高解决实际问题的能力。例如,让管理人员参与施工现场的技术难题研讨会,共同制定解决方案,在实践中加深对理论知识的理解与应用。(3)建立行业交流平台。组织管理人员参加水利水电工程行业研讨会、技术交流会等活动,促进不同地区、不同企业间管理人员的交流与合作,分享先进的管理经验与技术成果,拓宽管理人员的视野与思维方式,推动行业整体管理水平的提升,使水利水电工程管理水平紧跟时代发展步伐,不断创新与进步。

3.3 强化施工过程管理

强化水利水电工程施工过程管理是保障工程质量、进度、安全及成本控制的核心环节。第一,在质量管控方面,建立严格的原材料检验制度,对每一批进入施工现场的水泥、钢材、砂石等原材料进行详细的质量检测,确保其符合设计要求与相关标准,杜绝不合格材料进入施工流程。加强施工工艺监督,对混凝土浇筑、钢筋加工与安装、土石坝填筑等关键施工工艺,安排专业技术人员进行旁站监督,要求施工人员严格按照操作规程施工,及时纠正不规范操作行为,完善质量检验机制,在每一道工序完成后,进行自检、互检和专检,确

保上一道工序质量合格后才进入下一道工序,形成环环相扣的质量保障链。第二,进度管理上,制定科学合理的施工总进度计划,并将其分解为月计划、周计划甚至日计划,明确各阶段的施工任务与目标。定期召开施工进度协调会,分析进度偏差产生的原因,如施工人员不足、设备故障、恶劣天气影响等,及时采取有效的调整措施,如增加施工人员和设备投入、优化施工顺序、制定赶工计划等,确保施工进度与计划相符,避免工期延误。第三,安全管理层面,建立健全安全管理制度,落实安全生产责任制,将安全责任细化到每一个施工班组和个人。加强施工现场的安全防护设施建设,如设置安全围栏、警示标识、防护网等,为施工人员提供安全的作业环境。定期开展安全教育培训和应急演练,提高施工人员的安全意识和应急处理能力,有效预防和减少安全事故的发生。第四,成本控制方面,加强施工预算管理,严格控制人工、材料、设备等各项费用支出。优化施工方案,在保证工程质量和安全的前提下,降低施工成本,如合理选择施工机械型号、减少不必要的施工工序等,通过精细化管理实现成本效益最大化,确保水利水电工程施工过程的高效与优质。

3.4 重视现有技术条件下信息技术在管理中的应用

在水利水电工程建设管理中,充分重视现有技术条件下信息技术的应用具有极为重要的意义。第一,利用地理信息系统(GIS)技术,能够对水利水电工程所在区域的地形地貌、水系分布、地质构造等地理信息进行精准测绘与全面整合分析。在工程规划阶段,通过GIS可直观地进行坝址选择、输水线路规划等工作,综合评估不同方案对周边环境的影响,为决策提供科学依据。在施工过程中,可实时监测工程周边地理环境变化,如是否存在山体滑坡隐患等,及时预警并采取防范措施。第二,借助建筑信息模型(BIM)技术,构建水利水电工程的三维数字化模型。该模型涵盖工程的结构、设备、管线等详细信息,可实现可视化的设计交底与施工模拟。在设计阶段,各专业设计人员基于BIM协同工作,能有

效避免设计冲突,提高设计质量与效率。施工前,通过施工模拟可提前发现施工流程中的问题,优化施工顺序与资源配置,减少施工变更与返工。在运营阶段,BIM模型有助于设备的维护管理,可快速定位故障设备位置与相关信息,方便维修人员制定维修方案。第三,运用大数据与云计算技术,对水利水电工程建设过程中产生的海量数据进行收集、存储与分析。如对施工过程中的质量检测数据、设备运行数据、气象数据等进行深度挖掘,发现潜在的质量问题趋势、设备故障风险以及天气变化对工程进度的影响规律等,从而提前做出应对策略,实现工程的智能化管理与决策支持,提升水利水电工程建设管理的整体水平与效益,推动行业向数字化、智能化方向发展^[4]。

结束语

水利水电工程建设管理关乎国计民生与生态环境,意义深远且责任重大。通过深入剖析现存管理问题,如管理手段滞后、人员专业化不足、管理体系欠缺等,并针对性地提出完善管理体系、提升人员素质、强化施工管控及运用信息技术等措施,有望全面提升水利水电工程建设管理水平。在未来的工程实践中,需各方协同努力,持续创新管理模式,将先进理念与技术深度融合,以确保水利水电工程高效、优质、安全地推进,为经济可持续发展与社会稳定和谐提供坚实保障,实现水利水电事业与自然环境的良性互动与协同共进。

参考文献

- [1]李静.水利水电工程建设管理中存在的问题及应对措施[J].河北农机,2020(11):112-113.
- [2]全宏添.水利水电工程建设控制中存在的问题及应对措施分析[J].四川水泥,2020(10):138-139.
- [3]卓传洁.水利水电工程建设管理中存在的问题及应对措施分析[J].黑龙江水利科技,2020,48(07):104-105+130.
- [4]刘德东.现代化水利水电工程建筑的施工管理和技术研究[J].通讯世界,2019,336(05):212-213.