

现代化水利水电工程管理现状分析及其改进对策

刘晓明 李宇佳

中水东北勘测设计研究有限责任公司

DOI:10.12238/hwr.v8i8.5658

[摘要] 现代化水利水电工程管理在当前社会背景下显得尤为重要。通过科学的管理手段、先进的技术设备以及现代化思维,可以提高工程建设质量和运行效率,降低风险和成本,促进资源合理利用和环境保护,推动产业发展和人才培养。因此,现代化水利水电工程管理不仅关乎工程本身的发展,也直接影响国家经济发展和社会进步。希望相关部门和企业能够引起足够的重视,加强现代化水利水电工程管理的理论研究和实践应用,旨在为我国水利水电事业的发展注入新的动力。

[关键词] 水利水电; 工程管理; 现状分析; 改进对策

中图分类号: TL372+.3 **文献标识码:** A

Analysis of the present situation of modern water conservancy and hydropower project management and its improvement countermeasures

Xiaoming Liu Yujia Li

Zhongshui Northeast Survey and Design Research Co., Ltd

[Abstract] Modern water conservancy and hydropower project management is particularly important under the current social background. Through scientific management means and advanced modern thinking of technical equipment, the efficiency and quality of engineering construction and operation can be improved, risks and costs can be reduced, rational utilization of resources and environmental protection can be promoted, and industrial development and personnel training can be promoted. Therefore, modern water conservancy and hydropower project management is not only related to the development of the project itself, but also directly affects the national economic development and social progress. It is hoped that relevant departments and enterprises can pay enough attention to it and strengthen the theoretical research and practical application of modern water conservancy and hydropower project management to inject new impetus into the development of water conservancy and hydropower in China.

[Key words] water conservancy and hydropower; Engineering management; Analysis of current situation; Improve countermeasures

引言

现代化水利水电工程管理现状虽然取得了一定的成就,但仍存在诸多问题亟待解决。而通过完善管理制度、加强施工管理、推进信息化管理和强化安全管理等措施,可以有效提升水利水电工程管理的水平和效率,促进水利水电工程的可持续发展和经济效益的发挥。

但是针对存在的一些问题,必须以创新的思维、科学的方法,积极探索现代化水利水电工程管理的优化对策。例如通过优化工程设计和方案、加强工程管理系统建设和规范、推进新技术和新材料的应用、提升人才队伍素质和专业能力、加强国际合作与交流等措施,全面提升水利水电工程管理的现代化水平。

未来,随着技术的不断进步和管理理念的创新,水利水

电工程管理必将迎来更加美好的发展前景。

1 现代化水利水电工程内容

现代化水利水电工程管理的内涵在于运用现代化技术和管理手段,实现工程的规范化、科学化和制度化。管理目标主要包括:保障工程安全、提高运行效率、优化资源配置、促进经济效益和社会效益的协调发展。这一目标体系要求管理者具备先进的管理理念、科学的管理方法和高效的管理工具。

1.1 安全与设备管理。安全管理是水利水电工程管理的核心。现代管理要求建立健全的安全管理体系,包括制定详细的安全管理制度、开展定期的安全检查、加强安全教育培训等。利用现代信息技术,如智能监控系统、大数据分析等,对工程进行实时监控和预警,及时发现并处理安全隐患,确保工程的安全运行。

设备管理是保障工程高效运行的基础。现代化水利水电工程大量采用自动化、智能化的设备,对设备的管理提出了更高的要求。管理者需要建立完善的设备档案,定期进行设备维护、保养和更新,确保设备的良好运行状态。引入先进的设备诊断技术,如远程监控、故障预测等,提前发现并解决设备问题,减少停机时间,提高设备利用率。

1.2 水资源与生态管理。水利水电工程的核心功能在于水资源的开发利用。现代管理要求实现水资源的优化配置和高效利用。管理者需要根据实际情况,合理的水资源调度方案,确保水资源的供需平衡。

加强水资源的监测和评估,及时掌握水资源的变化情况,为决策提供科学依据。此外,还需关注水资源的保护和可持续利用,积极参与水污染防治、水土保持等工作。

随着环保意识的增强,水利水电工程在建设和运行过程中需要更加注重环境保护和生态管理。管理者需要制定详细的环境保护方案,加强环境监测和评估,确保工程对环境的影响在可控范围内。

积极参与生态修复和保护工作,如植树造林、湿地恢复等,促进生态系统的平衡和稳定。此外,还需加强与环保部门的沟通协调,共同应对环境问题。

1.3 经济效益管理。经济效益是水利水电工程管理的重要目标之一。管理者需要制定科学的经济管理制度,加强成本控制和财务管理,确保工程的经济效益最大化。通过优化运行方案、提高设备效率、降低能耗等方式,降低运营成本;积极开展多种经营,如供水、发电、旅游等,增加收入来源。此外,还需关注市场的变化情况,及时调整经营策略,提高市场竞争力。

1.4 管理手段与方法。现代化水利水电工程管理手段与方法不断创新和发展。信息化、智能化成为重要趋势。通过引入先进的信息技术和管理软件,实现工程的数字化、网络化管理;利用人工智能、大数据等技术手段,对工程进行智能化监控和预测分析。

加强与国际先进管理经验的交流与合作,不断提升管理水平。现代化水利水电工程管理是一个复杂而全面的过程,需要管理者具备先进的管理理念、科学的管理方法和高效的管理工具。

通过加强安全管理、设备管理、水资源管理、经济效益管理和环境保护与生态管理等方面的工作,确保工程的安全运行、高效利用和可持续发展。不断创新管理手段与方法,适应时代发展的需要,推动水利水电工程管理的现代化进程。

2 现代化水利水电工程管理的重要性

水利水电工程是国民经济发展的基础设施,与国家经济发展、环境保护和人民生活密切相关。在现代社会,随着科技的发展和社会需求的提高,现代化水利水电工程管理的重要性日益凸显。

2.1 提高工程效率以及降低工程风险。现代化水利水电工程管理可以通过科学的管理手段和先进的技术设备,提高工程施工、运行维护的效率。通过项目管理、信息化技术、自动化设

备等手段,可以实现工程施工、运行的智能化、数字化管理,提高工程建设和运行的效率和质量。

现代化水利水电工程管理可以通过风险评估、成本控制等手段,降低工程建设和运行过程中的风险和成本。通过先进的监测技术、预警系统、智能化设备,可以有效监控工程运行情况,及时发现问题并采取措施,降低事故风险和维修成本。

2.2 优化资源配置促进科技创新。现代化水利水电工程管理可以通过优化资源配置,保障工程的可持续发展。通过信息化技术、智能化设备,可以实现对水利水电资源的合理配置和利用,降低资源浪费,更好地保护生态环境。

水利水电工程管理需要依托科技创新,不断引进先进技术和理念。需要加强人才培养,培养一批具有现代管理意识和专业技术的水利水电工程管理人才,为工程管理提供有力的支持。

2.3 促进产业发展和服务水平提升。现代化水利水电工程管理可以带动相关产业的发展,促进科技、装备制造、经济发展等领域的协同发展。通过提升管理水平和服务质量,可以更好地满足社会需求,提升水利水电工程的社会效益和经济效益。

3 现代化水利水电工程管理现状分析

随着我国现代化进程的加速,水利水电工程作为基础设施建设的重要组成部分,得到了全面发展和提升。这些工程在防洪、发电、灌溉、供水等方面发挥着至关重要的作用,对促进经济发展、保障人民生活 and 实现生态平衡具有重要意义。

然而,现代化水利水电工程管理现状仍存在诸多问题,亟待解决和优化。当前,我国水利水电工程管理已经取得了显著成就,特别是在工程技术、设备水平和建设规模等方面均实现了质的飞跃。然而,在管理水平上,仍存在诸多不足,主要表现在以下几个方面:

3.1 制度不健全,人才短缺。水利水电工程管理制度是保障工程顺利运行的重要基础。然而,当前许多工程管理制度存在欠缺,导致施工进度和质量难以得到有效控制。

一些地方或建设施工单位过于注重经济效益,忽视了管理制度的建设和完善,使得工程在竣工后难以通过验收,影响了工程效益的发挥。专业的管理人员是水利水电工程建设的重要保障。然而,当前工程建设现场仍然缺乏专业的管理人员,且人员综合素质和专业技能存在偏差。

多数施工管理工作专业能力与管理方法存在缺陷,而水利水电企业也缺乏对管理人员的专业培训,导致管理工作难以得到有效执行,为项目施工建设埋下了安全隐患。

3.2 信息化程度低。随着信息技术的快速发展,其在水利水电工程管理中的应用日益广泛。然而,当前许多水利水电工程在信息化管理方面仍存在不足,导致管理效率低下,难以适应现代化管理的需求。一些企业为了节约建设成本,对新型信息技术的应用不够重视,使得管理工作缺乏技术性,影响了工程建设的整体质量和发展。信息化管理是提高水利水电工程管理效率的重要手段。然而,当前许多企业为了节约建设成本,对新型信息技术的应用不够重视。

虽然一些企业已经建立了信息化管理系统,但系统功能单一,难以满足现代化管理的需求。此外,一些企业对信息化技术的掌握不够熟练,也影响了管理效果的提升。

3.3制度执行以及施工管控松懈。水利水电工程具有明显的公益性,整体资金投入大,经济效益回报慢。一些地方或建设单位为了争取更多资金,往往忽视管理制度的执行,导致审批手续不完善,工程质量难以得到有效控制。

此外,部分施工企业没有严格执行基本建设程序,也给工程竣工后的验收带来了困难。

3.4施工过程控制不严。水利水电工程施工过程复杂,需要各种机械设备、建筑材料和施工人员等参与其中。然而,许多施工企业的管理规章制度不够细化,导致施工现场管理混乱。一些施工部门为了赶工期,忽视了对整体施工管理的配合,使得施工现场材料堆积无序,容易受到天气影响而发生质量事故。

4 现代化水利水电工程管理优化对策

现代化水利水电工程管理优化对策是一个涉及多个方面、需要全面规划与执行的复杂任务。随着科技的进步和社会的发展,传统的水利水电工程管理方式已难以满足现代化需求。亟待采取优化举措

4.1全面优化工程设计,规范工程管理。首先,针对水利水电工程的整个生命周期,包括设计、施工、投运及后期维护,应进行全方位的规划和洞察。详细梳理工程的设计和施工流程,提前预测可能出现的问题并制定解决方案。

此外,加强与行业相关知名企业的数据共享和业务协同,避免重复建设和资源浪费。这不仅有助于提高工程效率,还能促进技术创新和产业升级。在建设水利水电工程时,应建立一个全面规范的管理系统,涵盖项目立项、设计、建设、验收、维护等全过程。

制定实施计划、推进计划以及各个阶段的质量控制标准和验收标准,确保工程建设的合规、有序和高效。通过建设规范系统化的管理流程,可以实现工程建设的透明化、可控化,提升管理效能和安全性。

4.2优化施工流程,数字化转型。针对水利水电工程的特殊性,应充分考虑建设期的安全性、可操作性和标准化。拟定详细的施工流程和标准规范,并进行全程监控和及时反馈。加强与班组、施工单位等的沟通和配合,确保施工过程中的信息互通与风险控制。通过精细化管理,提高施工效率,降低安全事故风险。

水利水电工程应积极引进新技术、新材料,结合工程实际情况制定合理的技术规范。灵活运用大数据、人工智能、云计算、物联网等先进技术,提高工程管理的智能化水平。

通过数字化转型,实现工程管理的信息化、数据化,提高管理效能和决策科学性。

4.3优化人才队伍,创新合作模式。人才是水利水电工程管理的核心资源。应加强新人培养和专业维护人员的能力提升,

通过培训和学习,提高行业人员的专业素质和技术水平。发挥行业专业团队的作用,注重团队的专业素质和人才发展,不断提升行业的技术实力和竞争力。

借助PPP合作模式等市场化手段,加强水利水电工程管理中的市场化 and 专业性,降低政府财政负担,吸引更多投资者和民间资本。加强国际化合作,拓宽海外市场,共享资源和技术,促进国际市场的共同发展。通过国际合作,提升工程的技术水平和管理水平,增强国际竞争力。

4.4注重生态保护,强化风险防控。在水利水电工程管理过程中,应高度重视生态环境保护。制定科学的环保措施,确保工程建设不会对生态环境造成破坏。通过实施生态流量长效监管、安装在线监控装置等措施,保护河流生态健康。在工程建设中注重资源节约和循环利用,实现经济效益与生态效益的双赢。

安全是水利水电工程管理的重中之重。应加强安全管理体系建设,完善安全管理制度和应急预案。通过加装智能传感器、实现视频监控等措施,提高安全隐患的预警和防控能力。加强运维队伍的专业化建设,提高应急处理能力和安全管理水平。

5 结束语

综上所述,现代化水利水电工程管理优化对策涉及多个方面,包括全面优化工程设计和方案、加强工程管理系统建设和规范、优化施工管理流程、加强新技术的引进和数字化转型、提升人才队伍素质和专业能力、优化合作模式推进国际合作、注重生态环境保护以及加强安全管理和风险防控等。通过实施这些对策,可以推动水利水电工程管理的现代化进程,提高工程建设的质量和安全性,促进经济社会的可持续发展。

【参考文献】

- [1]许广松.浅谈我国水利工程管理的现状及发展方向[J].四川水泥,2019(6):220.
- [2]陈利升.水利水电工程项目管理模式探究[J].建材与装饰,2016(46):145-146.
- [3]张永亮.水利水电建筑工程管理存在的问题及解决对策[J].农业科技与信息,2018(20):121.
- [4]李正雄,谢海先.现代化水利水电工程管理现状与完善措施分析[J].中国高新技术,2023(1):143-145.
- [5]韩能霞.水利水电工程信息化建设中常见的问题及措施探究[J].中国设备工程,2022(3):240-241.
- [6]白占峰.现代化水利水电工程施工管理和技术[J].农业科技与信息,2017(17):124,128.
- [7]何建宁.现代化水利水电工程建筑的施工管理研究[J].建筑工程技术与设计,2018(16):3222.
- [8]黄宝莲.分析现代化水利水电工程管理现状及改进对策[J].现代物业(中旬刊),2018(4):124.
- [9]刘祖良.分析现代化水利水电工程管理现状及改进对策[J].建筑工程技术与设计,2020(28):2043.