

现代化水利水电工程管理现状及改进的分析

廖珂欢

广西先锋建设工程有限公司, 广西 南宁 530000

[摘要] 水利水电工程由水工建筑物组成, 包括输水建筑物、进水建筑物、泄水建筑物和挡水建筑物、污水处理建筑物、水利发电建筑物、河道整治建筑物以及通航建筑物等, 由不同的组成和不同的功能共同构成水利水电工程。随着工程技术的快速发展, 对于施工质量、周期和管理的要求也越来越严格, 因此要熟知水利水电工程管理的现状, 并及时对管理问题和策略进行研究和改进, 保证水利水电工程建设发展的效益。

[关键词] 现代化; 水利水电工程; 工程管理; 现状及对策

DOI: 10.33142/hst.v7i7.12882

中图分类号: TV51

文献标识码: A

Analysis of the Current Situation and Improvement of Modern Water Resources and Hydropower Engineering Management

LIAO Kehuan

Guangxi Pioneer Construction Engineering Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract: Water conservancy and hydropower engineering consists of hydraulic structures, including water conveyance structures, inlet structures, discharge structures and water retaining structures, sewage treatment structures, water conservancy and power generation structures, river regulation structures, and navigation structures. Water conservancy and hydropower engineering is composed of different components and functions. With the rapid development of engineering technology, the requirements for construction quality, cycle, and management are becoming increasingly strict. Therefore, it is necessary to be familiar with the current situation of water conservancy and hydropower project management, and timely study and improve management problems and strategies to ensure the benefits of water conservancy and hydropower project construction and development.

Keywords: modernization; water conservancy and hydropower engineering; engineering management; current situation and countermeasures

引言

现代化水利水电工程作为国家重要的基础设施建设项目, 在维护生态平衡、促进经济发展、保障社会供水和电力等方面发挥着至关重要的作用。然而, 随着社会的不断进步和科技的飞速发展, 现代水利水电工程管理面临着诸多新的挑战与机遇。在过去的几十年中, 水利水电工程管理取得了显著的进步, 但也暴露出了一些问题和不足。管理效率不高、安全风险加大、环境保护压力增大等问题日益凸显, 亟待采取有效的改进措施。因此, 本文旨在对现代化水利水电工程管理的现状进行深入分析, 剖析其存在的问题和挑战, 探讨推动管理水平提升的有效途径和对策。通过全面了解管理现状、深入挖掘问题根源、探索创新解决方案, 以期为实现水利水电工程管理的现代化、科学化和可持续发展提供有益的思路和启示。

1 现代化水利水电工程管理的重要性

现代化水利水电工程管理的重要性不可低估。作为国家基础设施建设的重要组成部分, 水利水电工程不仅直接影响着人民的生产生活, 还承载着国家经济发展和社会稳定的重要使命。首先, 水利水电工程是国家重要的水资源和能源保障工程。水电是清洁可再生的能源之一, 对于维

持国家能源供应和环境可持续发展具有重要意义。水利工程则是调控水资源、防洪排涝、灌溉农田的关键设施, 直接关系到国家粮食安全和农业发展。其次, 水利水电工程是国家基础设施建设的重要组成部分。它们不仅提供了人们生活和生产所需的水资源和电力资源, 还为城乡发展提供了强大的基础设施支撑。再次, 水利水电工程是国家安全和国土安全的重要保障。一些大型水利水电工程具有防洪、防灾、抗旱等多重功能, 对于保障国家安全和人民生命财产安全起着至关重要的作用。最后, 现代化水利水电工程管理的完善, 不仅可以提高工程建设的质量和效率, 还可以促进工程的可持续发展, 为国家经济社会发展注入强劲动力。

2 现代化水利水电工程的特点

现代化水利水电工程具有多重显著特点。首先, 其规模庞大且功能多样化, 涉及到灌溉、发电、防洪等多种功能, 需要综合考虑各种因素进行设计和管理。其次, 技术含量高, 涉及到涵盖机械、电气、水利、土木等多个领域的复杂技术体系, 要求管理者具备跨学科的知识 and 能力。另外, 水利水电工程往往位于复杂多变的自然环境中, 如山区、河流、湖泊等, 因此管理工作具有较高的风险性和不确定性^[1]。与此同时, 现代化水利水电工程的建设周期长、投资大、工程周

期长,需要长期的管理和维护,对管理者的耐心和责任心提出了更高的要求。此外,随着信息技术的发展,现代化水利水电工程也逐渐向智能化、数字化方向发展,管理工作需要适应新技术的应用,并提高信息化管理水平。

3 现代化水利水电工程管理问题

3.1 组织管理问题

现代化水利水电工程管理中的组织管理问题是一个关键挑战,直接影响着工程的运行效率和质量。首先,组织结构的不合理可能导致决策效率低下和信息传递不畅。若组织结构不清晰,责任不明确,将导致决策层面和执行层面之间的沟通不畅,进而影响到工程管理的协调与执行。其次,管理层与基层之间的沟通和协作不足也是组织管理问题的体现。管理层可能缺乏对基层实际情况的深入了解,而基层人员可能无法及时将问题反馈给管理层,从而造成信息不对称和工作执行不到位。此外,水利水电工程往往涉及多个相关利益方,如政府部门、企业、科研机构等,组织间的协调和合作问题也是管理中的难点之一。

3.2 工程设备安全问题

现代化水利水电工程中普遍存在工程设备安全问题。这些问题可能包括设备老化、磨损、故障率提高等,可能导致工程运行中断、安全隐患增加、损失扩大等严重后果。工程设备安全问题的出现可能源自多方面,包括设备设计不合理、材料质量不过关、维护保养不到位等。随着工程运行时间的延长和设备工作负荷的增加,这些问题的风险会进一步增加,给工程的持续稳定运行带来挑战。

3.3 水利水电工程的网络安全问题

随着信息技术的迅速发展和智能化水平的提高,水利水电工程的信息化程度也在不断加深,从而使得工程系统面临更多的网络攻击和安全威胁^[2]。水利水电工程的网络安全问题可能涉及到工程的数据泄露、系统瘫痪、远程操控等,这些问题可能会给工程的安全稳定运行带来严重影响,甚至造成不可逆的损失。工程管理者必须充分认识到网络安全问题的重要性,采取有效措施保障工程系统的安全性。

4 现代化水利水电工程管理问题对策

4.1 创新管理理念的认识和态度的确立

创新管理理念的认识和态度的确立是解决现代化水利水电工程管理问题的关键一步。在面对日益复杂的管理挑战和快速变化的社会环境时,传统的管理思维和方法已经不能完全适应新的需求和情况。因此,必须与时俱进,树立创新管理理念的认识和态度。首先,需要明确认识到创新是推动管理发展的动力。只有不断创新,才能应对不断变化的环境和需求,提高管理的适应性、灵活性和竞争力。其次,要树立开放的思维态度,勇于接受新观念、新技术和新方法,鼓励员工提出创新建议和改进方案,激发团队的创造力和创新潜力。同时,还要鼓励试错和失败,将失败视为学习的机会,不断积累经验教训,推动管理不断优化和提升。此外,创新管理理念也需要领导者的支持和倡导。

领导者应该树立榜样,积极引导团队朝着创新方向发展,为员工提供资源和支持,营造良好的创新氛围和文化。

4.2 优化人员组织结构和管理体系

针对现代化水利水电工程管理中存在的问题,优化人员组织结构和管理体系是一项重要的对策。这一举措旨在建立一个更加高效、灵活和适应性强的管理机制,以应对工程管理中的各种挑战和变化。首先,优化人员组织结构可以实现合理配置人力资源,确保各个岗位的职责明确、分工合理,避免人员重复、岗位空缺等问题,提高工作效率。其次,通过建立科学的管理体系,可以实现管理的标准化、规范化和系统化,提升管理水平和质量。此外,优化管理体系还能够促进信息的流通和共享,加强各部门之间的沟通和协作,提高整体管理效能。最重要的是,优化人员组织结构和管理体系能够为员工提供更好的发展平台和晋升机会,激发员工的工作积极性和创造力,增强员工的归属感和凝聚力。

4.3 加强工程中的党政建设

在工程建设和运营过程中,党政建设发挥着重要的引领和保障作用。首先,加强党政建设可以提高工程管理者政治素养和责任意识,推动他们更加自觉地遵守党的方针政策和法律法规,保障工程的合规运行和可持续发展。其次,党政建设能够加强对工程管理人员的思想教育和业务培训,提升他们的专业水平和管理能力,为工程管理提供更加坚实的基础和保障。此外,加强工程中的党政建设还可以促进工程组织和管理体系的规范化、科学化和民主化,提高管理的透明度和公正性,增强管理的执行力和有效性。最重要的是,党政建设能够增强工程管理团队的凝聚力和战斗力,形成良好的工作氛围和团队合作精神,推动工程管理工作不断创新和进步,实现工程的长期稳定运行和良好发展。

4.4 设备管理问题

有效的设备管理不仅直接关系到工程的安全运行和效率提升,也影响到工程的经济效益和可持续发展。针对设备管理问题,需要建立健全的管理体系,包括设备的选型采购、安装调试、运行维护和更新改造等方面。首先,必须加强对设备全生命周期的管理,从选购前的需求分析、供应商评估,到后期的定期检查、维护保养,再到设备报废更新,都需要建立科学的管理流程和标准化操作。其次,要加强设备使用过程中的监测和预警,及时发现和处理设备的异常情况,防止小问题演变成大故障,保障工程的连续运行^[3]。此外,还需要注重人员培训和技能提升,确保设备管理人员具备专业知识和操作技能,能够熟练运用各类设备管理工具和技术手段。最重要的是,要借助现代化技术手段,如物联网、大数据分析等,提升设备管理的智能化水平,实现设备状态的实时监测和远程控制,提高管理的精细化程度。

4.5 PDCA 循环工程管理信息监测系统

在现代化水利水电工程管理中,引入 PDCA (Plan-Do-Check-Act) 循环工程管理信息监测系统是一项关键举措。这一系统以持续改进的理念为核心,通过不

断的计划、执行、检查和调整,确保水利水电工程管理在全过程中保持高效、可持续的运作。首先,PDCA 系统的计划阶段是管理的起点。在这一阶段,管理团队应当制定全面而具体的项目计划,包括项目目标、任务分工、资源配置等方面的计划。这需要充分调研、分析,考虑项目的特点、需求和环境因素,确保计划的科学性和可行性。其次,执行阶段是将计划付诸实践的关键环节。在这个阶段,施工团队应当按照制定的计划,有序地开展施工工作。这需要严格执行施工标准、操作规程,确保施工过程的安全、高效进行。同时,应当加强对施工现场的管理和监督,及时解决出现的问题,确保施工进度和质量。接着,检查阶段是对施工过程和成果的全面检查和评估。在这一阶段,管理团队应当建立起科学的监测评估体系,收集和分析各项数据和信息,发现施工过程中存在的问题和隐患。这需要建立起快速、灵活的反馈机制,及时发现问题、排除障碍。最后,行动阶段是根据检查结果和分析情况,采取有效措施和改进方案的关键环节。在这一阶段,管理团队应当及时调整和优化施工管理的各个环节,防止问题的进一步恶化,确保工程的顺利进行和目标的实现。

4.6 大数据云计算下工程数据监控体系建设

在现代化水利水电工程管理中,面临着诸多挑战,而大数据云计算技术的引入为解决这些问题提供了全新的思路 and 手段。在工程管理中,数据是宝贵的资源,而大数据云计算技术的应用,则为数据的收集、存储、分析和利用提供了强大支撑。建设工程数据监控体系,便是利用大数据云计算技术的关键一环。首先,大数据云计算技术使得工程数据的收集变得更加高效和全面。传感器、监测设备等智能化装置的广泛应用,可以实时采集到工程施工过程中的各类数据,包括施工进度、质量、安全、成本等方面的信息。这些数据被上传到云端平台进行存储和管理,实现了数据的集中化管理和统一调度。其次,大数据云计算技术实现了对工程数据的深度分析和挖掘。通过对大量数据的处理和分析,可以发现其中的规律、趋势和异常,为工程管理决策提供科学依据。例如,可以通过对施工进度数据的分析,预测施工周期,及时调整施工计划;通过对质量数据的监测,发现施工工艺问题,提升工程质量水平。另外,大数据云计算技术还实现了工程数据的实时监控和远程管理。通过云端平台,管理人员可以随时随地访问工程数据,了解工程施工情况,实现远程监控和指导。这为及时发现和解决工程问题、提高工程管理效率提供了便利条件。最后,建设工程数据监控体系需要充分考虑数据的安全和隐私保护。在大数据云计算下,数据的安全性和隐私性面临着新的挑战,因此需要建立起严密的数据安全保护机制,采取有效措施确保数据的安全和隐私不受侵犯。

4.7 水利水电施工的现代化管理

现代化管理手段和理念的引入可以提高施工过程的

效率、质量和安全性,推动工程管理水平的全面提升。现代化管理要求采用先进的施工技术和设备,借助信息化技术实现施工过程的智能化和自动化,从而提高施工效率和精度。同时,现代化管理还强调科学规划和精细化管理,通过建立完善的施工计划和管理流程,提前识别和解决可能存在的问题,降低施工风险,确保施工进度和质量。此外,现代化管理还注重施工人员的培训和素质提升,加强团队协作和沟通,形成高效的施工作业团队,提高施工管理的执行力和凝聚力^[4]。通过实施水利水电施工的现代化管理,可以更好地应对施工过程中的各种挑战和变化,提高工程施工的效率、质量和安全性,为工程的顺利建设和运营提供了有力保障。

5 结语

现代化水利水电工程管理是国家基础设施建设中至关重要的一环,其管理水平直接关系到国家经济发展、社会稳定和人民生活水平。通过对现状的深入分析和对改进措施的探讨,我们可以清晰地认识到,尽管现代水利水电工程管理取得了一定的成就,但仍然面临诸多挑战和问题。首先,管理效率亟待提升,存在着决策层面和执行层面之间的沟通不畅、信息传递不及时等问题。其次,安全风险加大,工程设备安全问题、网络安全问题等日益凸显,需要加强预防和应对措施。同时,技术应用不足、人才培养不够等也是当前管理中的瓶颈。针对这些问题,我们应该积极探索改进之路。首先,要加强管理理念和机制创新,借鉴先进管理经验,构建适应时代发展需求的管理体系。其次,加大技术创新力度,推动信息化、智能化技术在水利水电工程中的应用,提高管理效率和精确度。另外,要注重人才培养,培养一支具有专业素养和创新意识的高素质管理团队,为管理工作提供强有力的人才支撑。通过这些改进措施的实施,我们有信心在现代水利水电工程管理领域取得新的突破和进步。随着全社会的共同努力和不懈探索,相信现代水利水电工程管理将不断迈向更加科学、高效、安全、可持续发展方向,为国家经济社会的长期发展贡献更大的力量。

[参考文献]

- [1]方钟奎. 现代化水利水电工程管理现状及改进策略研究[J]. 工程建设与设计, 2024(1): 235-237.
 - [2]赵金龙. 现代化水利水电工程管理现状及改进分析[J]. 水上安全, 2023(6): 145-147.
 - [3]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]. 中国高新科技, 2023(1): 143-145.
 - [4]曹晶. 现代化水利水电工程管理现状与完善措施分析[J]. 四川水泥, 2019(7): 340.
- 作者简介: 廖珂欢 (1991.7—), 毕业院校: 四川大学, 所学专业: 水利水电工程, 当前就职单位: 广西先锋建设工程有限公司, 职务: 职员, 职称级别: 中级职称 (水利水电工程专业)。