

Application Analysis of Information Technology in Water Conservancy Project Management

Lin Chang

Water Resources Bureau of Hanyin County, Hanyin, Shaanxi, 725100, China

Abstract

At present, in the new economic environment, the overall construction scale and quantity of water conservancy projects increase, and how to make the benefits of water conservancy projects get a reasonable play has become a concern of governments at all levels and related departments. Along with the rapid development of network infrastructure and application technology, the deep integration of water conservancy information and water conservancy construction will greatly improve our water conservancy level. The paper focuses on water conservancy and hydropower, focusing on the research and analysis of the application of information technology in water conservancy project management. In order to promote the development of Chinese water conservancy undertakings and scientific and technological progress, the paper puts forward several suggestions to improve the level of water conservancy construction.

Keywords

hydraulic engineering; information technology; applied analysis

水利工程管理中的信息化技术应用分析

常琳

陕西省汉阴县水利局, 中国·陕西 汉阴 725100

摘要

当前, 在新的经济环境下, 水利工程的整体建设规模和施工数量增加, 如何使水利项目的各项效益得到合理发挥, 成为各级政府和有关部门所关心的问题。随着中国网络基础设施与应用技术的迅速发展, 水利信息化与水利建设的深度融合, 将大大提高中国水利事业的水平。论文以水利水电为重点, 重点对信息化技术在水利项目管理中的运用进行了研究与分析。为促进中国水利事业的发展 and 科技进步, 论文提出了几点建议, 以提高水利建设水平。

关键词

水利工程; 信息化技术; 应用分析

1 引言

水利事业作为国家的重大基建项目, 在我国日益受到重视。信息化技术在我国水利设施建设中起着举足轻重的作用, 它能有效地推动水利事业的发展, 提高水利建设的效益, 为水利工程的建设和管理提供良好的保证。信息化技术为水利项目施工提供了一种行之有效的方法, 可以保证项目的正常进行。水利建设是国家的生命线, 所以要加强建设管理, 确保人民群众的生命安全, 提高水利建设的经济效益。

2 信息化思想在水利工程项目管理中的渗透

信息技术是水利工程的重要基础技术, 它与水利建设密切联系, 既能充分反映水利技术的应用, 又能极大地促进水利建设的科学化, 尤其是在复杂的水利环境中, 不仅要充

分考虑周围的环境、地理、气候等因素, 还要对数据进行综合、有效的信息统计, 保证数据的收集和信息的准确。如此一来, 不仅可以减少资金的投入, 还可以减少建设费用, 保证资源的统筹规划, 提高资源利用率。因此, 将信息化技术运用于水利项目的管理, 既能确保水资源的合理利用, 又能提高设计图纸的精度, 减少造价, 从而有效地保证水利项目的信息的完整性和准确性。比如某一项水利工程的工程, 测绘的工作量很大, 为了保证工程图纸的精确度, 尽量降低图纸对工程质量和效率的影响, 必须采用信息化技术来保证施工环境的安全与稳定。

3 应用的意义

3.1 提升水利工程在水资源调度方面的优势

在水利建设中应用信息化技术, 可以有效地进行水资源的调度, 使水利管理更加智能化、现代化。与传统的水利项目相比, 将信息技术运用到水利建设中, 不仅节省了大量

【作者简介】常琳(1973-), 女, 中国陕西汉阴人, 工程师, 从事水利工程管理、施工、水资源管理研究。

的人力物力,还可以通过仿真、遥感、卫星等技术来进行水资源配置,从而保证了水资源的合理、科学、高效分配^[1]。

3.2 提高水利工程的管理效率

一般而言,水利工程地处偏僻、规模较大,需要在野外进行人工作业,管理和维护十分不便。而利用现代化的信息技术,利用各种先进的自动检测技术,可以实现对水利项目的实时监控,收集各个项目的资料,并将其传输到电脑上,为专家们的分析和决策提供了有力的参考,以便有关部门对项目的实际建设和运营状况进行了解,提前发现可能存在的安全隐患。同时,还可以通过运用大数据技术,对问题进行针对性的处理,将风险事件降到最低或最小。

3.3 水利改革的必然要求

将信息化技术运用于水利事业的建设,可以促进水利事业的发展。水利工程在中国的现代化进程中占有举足轻重的地位,运用信息技术进行水利工程的管理,能够有效地推动我国水利事业的发展,提高中国水利事业的现代化程度和质量。在此基础上,提出了水利工程的新的经营理念和方法,并提出了水利建设的新的发展方向。信息化技术的发展与普及给水利行业的发展提供了新的机遇,使得水利项目的施工质量得以改善,从而使水利项目的管理逐步走向规范化,提高了水利设施的使用效率,并有效地保证了项目的施工质量。

3.4 水利工程信息化管理中应用信息技术的意义

在水利工程建设中,信息化技术的运用是必不可少的,它不但可以提高资源的利用率,而且还可以减少材料的消耗,尤其是在水利工程中,更是如此,必须要有一个全面的规划和系统的设计,才能确保工程的顺利进行,避免施工周期延长等问题。另外,一个好的项目计划,可以减少整个项目的建设难度,实现人力、物力、资金资源的高度集成,这就需要利用信息技术的功能优势,实现全方位、分层次、系统化的统筹、归纳和协调^[2]。特别是在前期的设计阶段,技术人员要根据自己的专业经验,运用资讯科技,全面分析工程项目。特别是在规划时,要充分考虑到地理、人文、环境等因素,同时要注意避免出现意外情况,从而确保水利工程的管理效率。

4 水利工程施工管理信息化技术应用现状

4.1 信息化技术在水利施工中管理制度不完善

从中国建筑工程建设的现状来看,建筑工程的信息化管理体系还不够健全。由于传统的水利建设管理方式,传统的水利建设管理模式已经无法适应现代水利建设的要求。目前,中国还没有建立起完善的水利建设管理体系,使得水利建设管理的功能与效率低下。水利工程施工管理对水利工程建设影响深远,关系到水利工程能否顺利进行,如果不能切实执行好工程建设的管理体系,必然会给工程的顺利进行带来不利影响。

4.2 信息化技术在水利施工管理中的应用并未得到重视

随着中国科学技术的发展,信息化技术在国民经济的各个方面都扮演着举足轻重的角色。目前,中国水利建设项目的建设管理还没有建立起一套行之有效的信息化技术管理体系,而信息化技术在水利建设项目建设中的应用也不多见^[3]。由于相关施工管理人员缺乏对信息技术的熟练掌握,使得信息技术无法充分发挥其应有的功能,从而极大地影响了水利工程的施工效率,从而造成工程无法按时完成。由于不重视信息化技术的应用,造成水利建设管理中存在的问题未能及时发现、解决,导致工程建设过程不顺,制约了水利建设项目的顺利开展。

4.3 水利施工管理对于信息化技术的基础较弱

在水利工程项目管理中,由于缺少对信息化技术的全面了解,导致了水利项目应用水平不高。水利建设各部门信息化水平低,系统性差,信息技术运用不到位。由于信息技术的管理费用比较高,而且在后期的维修上也需巨额的经费来支撑,而中国在这方面的投资相对较低,使得信息技术在建设项目的建设并未得到充分的运用。根据中国目前的建设管理水平,水利工程建设项目经理的整体素质还不能很好地满足信息技术的要求,使其在建设管理过程中无法有效地运用。且多数地区的施工管理技术仍处于落后状态,这对中国水利事业的发展是不利的。

5 应用策略

5.1 信息化管理系统的应用

水利水电信息化管理是水利建设信息化建设的基础,是水利建设信息化建设的重要内容。其他信息技术在信息化管理平台的作用下,能够实现协作,使水利资源得到最大程度的优化。然而,在建设与应用过程中,必须注重其功能与完备性,以保证其与当前水利项目的数据库、仿真、卫星定位等各项指标相适应;要确保该管理体系的高效与先进,就需要对其进行经常性的维护与升级,并根据实际情况对其进行持续的改进与完善。

5.2 遥感卫星技术的应用

应用遥感技术进行水利建设,既能改善水利建设的管理,又能为信息的收集、环境监测提供重要依据。要发挥其技术上的优越性,不但要拓宽其应用范围,而且要改善其应用质量,使之更好地为水利事业所用^[4]。应用卫星技术对水利设施进行实时监控,可将工程设备的运行情况实时传送至总控制台,对工程建设中出现的问题进行及时的检测和处。同时,总结了水利工程施工中常见的问题及难点,研制了一套集管理、执行、预警、统计为一体的专用软件,以进一步改善工程质量。

5.3 计算机仿真技术的应用

计算机仿真技术,即计算机模拟技术,利用计算机技

术对水利工程进行自动控制,从而保证了水利建设的高效、便捷、标准化。在进行水利建设项目建设前,通常要对项目建设过程中出现的一系列问题进行科学的预报,并对有关的项目进行数据收集和数据处理。因此,在后期施工阶段,一旦发现问题,可以及时做出科学的反应,并根据实际情况调整和优化施工方案,确保工程的实用性。将计算机模拟技术应用到水利施工管理中,不仅简化了施工过程中的计算过程,而且大大降低了工程人员的计算量,增加了工程技术人员的研究时间。

5.4 数据库技术的应用

当前,中国已经全面步入了信息化的社会,在这一新的历史时期,水利建设的数据集成、分析、处理和总结工作越来越方便、快捷,这离不开数据库技术的应用。数据库技术的广泛应用,使数据的准确性得到了极大的提升,可以实现对水资源的综合管理,尤其是在水利建设项目的运营中,更是如此。同时,对资料进行有效的管理与处理,减轻了资料管理人员的工作压力。采用软件程序设计,保证了对数据进行灵活的管理,提高了数据的处理速度,提高了对多维数据的分析能力。目前,中华人民共和国水利部门已利用数据库技术,构建了1:25000的水利信息化数据库,为各级水利有关部门的水利建设人员提供资料。通过对资料库的内容进行更新,并采取有效的监督和规划措施,使水利项目的质量得到了极大的改善,同时也能避免由于资料不正确而导致施工费用的增加。

5.5 网络通信技术的应用

将网络通信技术运用于水利建设项目管理,一方面保证了管理信息的可靠、真伪,另一方面也可以加速工程资料的传递;充分发挥了水利建设信息化的优越性,使建设单位

与本地区各水利建设项目之间的联系更加紧密,逐步实现了水利建设管理的信息共享。此外,信息传输能力也大大提高,能够对各类数据进行科学的校对,为建筑单位在水利资料、工程三维模型和影像等方面的交互使用提供了方便^[5]。

6 结语

随着中国经济的发展,水利建设的范围和建设周期日益延长,对建设项目的管理提出了更高的要求。信息技术具有存储信息和共享等重要作用。论文着重分析了在水利项目建设中运用信息化技术的有关问题,并给出以下几个方面的意见:首先对建设信息化的概念进行了论述,然后对信息化建设的重要性进行了阐述,并对信息化建设中存在的一些问题进行了讨论。论文的结尾部分对水利信息化工作的实施进行了探讨,希望能为相关部门提供参考,使其更好地应用于水利项目的管理和施工中,从而实现对水利信息化工作的预期效果。

参考文献

- [1] 张海峰.浅论我国建筑工程管理信息化现状[J].中国建设信息,2007(5):26-29.
- [2] 简作权.探索建筑工程管理信息化建设[J].东方企业文化,2014(18):278.
- [3] 龚明孝.基于建筑工程管理信息化的现状及策略研究[J].环球市场,2017(32):301.
- [4] 姜海涛.浅析信息化背景下建筑工程管理优化对策[J].建筑与装饰,2020,35(5):99.
- [5] 颜转娣.信息化背景下的建筑工程管理现状与创新探析[J].科技创新与生产力,2020,41(4):41-43+47.