

Application Analysis of Water Conservancy Information Technology in Project Management

Yong Liu Xinyu Hao

Heilongjiang Province Hydraulic Research Institute, Haerbin, Heilongjiang, 150000, China

Abstract

Today, China's science and technology has made unprecedented progress, in addition to the continuous improvement of the level of technology, information means have also been comprehensive popularization and promotion. As one of the national basic engineering management projects, water conservancy management involves people's livelihood and is closely related to people's life, which naturally attracts people's wide attention. The application of information technology can better manage water conservancy projects, highlight technical advantages, ensure the improvement of water conservancy management efficiency and promote intelligent development. Combining the current situation of water conservancy management, this paper expounds the application of information technology in depth, laying a foundation for further improving the level of water conservancy management.

Keywords

water conservancy information; water conservancy management; application

水利信息技术在工程管理中的应用分析

刘勇 郝新宇

黑龙江省水利科学研究院, 中国·黑龙江哈尔滨 150000

摘要

如今, 中国的科学技术取得了前所未有的进步, 除了技术水平的不断提高之外, 信息手段也得到了全面的普及和推广。水利管理作为国家基础工程管理项目之一, 涉及民生, 与人们的生活息息相关, 自然引起了人们的广泛关注。信息技术的应用可以更好地管理水利项目, 突出技术优势, 保证水利管理效率的提高, 促进智能化发展。论文结合水利管理的现状, 深入阐述了信息技术的应用, 为进一步提高水利管理水平奠定了基础。

关键词

水利信息化; 水利管理; 应用

1 引言

在中国基础产业建设中, 水利工程一直是一个重要的项目, 直接关系到中国国民经济的命脉。水利工程在实际应用中可以防汛抗洪, 还可以解决水资源短缺的问题, 具有改善周边水资源的作用, 水利工程可以有效地保证水作物的顺利生长。完善水利工程建设是中国社会发展的重要保障。

2 信息技术与水利管理概述

信息技术是管理信息设备为主要项目内容的载体, 它可以充分突出技术优势, 辅助水利管理, 了解工程环境、气候、地形和其他基本特征, 并分析数据信息、数据统计, 提高科学管理的有效方法。一方面可以提高信息的准确性, 有助于

做好分析工作; 另一方面, 也可以减少不必要的开支, 实现信息和资源的共享, 为协调各部门的工作和实施良好的管理提供保障。随着信息技术的飞速发展, 信息技术与水利管理相结合具有明显的优势。

首先, 有助于使地图绘制更加精确。在对水利管理区进行调查的过程中, 对其特点的全面了解使数据更加全面和系统。此外, 测绘地图的制作可以保证精度和准确性, 细化细节, 克服复杂地形的影响, 保证工程安全^[1]。

其次, 有助于改善水资源的管理方式。克服过去手工管理调查的不足, 突出技术特色, 尽量缩短工期, 深化技术改革, 提高水利管理的包容性。

最后, 有助于做出准确的决定, 以往的数据信息精度低,

手工测量误差大。信息技术与水利管理相结合,可以降低出错概率,提高工程决策的准确性。此外,还可以为水管理决策提供准确的信息,从而实现有效的决策。

3 信息化技术在水利管理中的应用

3.1 GPS 技术在水利管理中的应用

GPS 是全球卫星定位系统,是水利管理中最常用的技术之一,能全面掌握水利工程数据,获得准确的定位信息。传统的定位信息依赖人工采集,精度差,无法获得准确的数据。GPS 技术与水利管理相结合的应用,可以提高信息采集的准确性,增加数据采集的范围,对水利工程进行实时、全面、系统的监测。同时,它可以将静态变为动态,更及时的了解水的信息,确保测量点的相互访问。当然,为了进行更精确的测量,突出 GPS 的技术优势,需要建立环形控制网,使基准点和流点保持在 20km 以内,从而获得完整的封闭图像。

3.2 地理信息技术的应用

地理信息技术 (GIS) 通过模式分析技术、数据分析技术和空间数据的应用,可以建立水利工程的三维空间图形,获得相应的动态地理信息。地理信息技术有很多功能。它不仅能综合处理地理信息,还能对地理空间进行动态预测和深入分析。它在水利工程建设管理中的应用具有重要意义。例如,在地理信息技术的作用下,可以完成空间数据的管理、分析、传输和输入。通过科学合理的手段对数据进行处理,才能为管理者提供相应的决策依据,从而提高水利工程的防灾减灾功能^[2]。

3.3 数据库技术在水利管理中的应用

数据库是大数据融合战略下最有效的信息技术手段。它可以整合海量信息,分析和应用数据,建立完善的数据库。水利工程数据库中通过程序设计,有效提高数据的敏感性和灵活性,同时在数据库技术也融入了抽象思维,提高整个过程的安全系数,通过数据库系统的使用,可以实现正确分类,改正和存储数据等功能,提供了方便的信息咨询方式,需要应用数据的同时,利用关键词和快速准确的数据分类编号。此外,数据库保证了信息共享,使水利工程管理部门能更有效地整合数据资源。

3.4 计算机仿真技术的应用

计算机仿真技术是计算机仿真模拟,是通过计算机技术以及其他技术,对水利工程施工进行管理技术,它可以提高

水利工程施工管理效率,使施工过程更加高效和方便。例如,在水利工程施工前,对施工过程中可能遇到的各种问题进行预测,得到相关参数。通过对这些值的分析,可以采取有效措施解决实际问题,并优化施工方案,提高施工方案的科学性。同时,根据可能出现的突发问题,制定相应的解决方案,有助于建设单位及时应对突发情况。通过计算机技术的运用,可以有效地降低技术人员的计算强度,提高技术人员的计算水平,简化计算过程,为水利工程技术的开发和研究节省更多的时间^[3]。

4 信息化技术在水利工程管理中的应用现状

从水利工程信息管理系统在中国现阶段,由于信息管理需要大量的专业软件,但是现在许多软件脆弱性存在于开发,缺乏视觉分析技术,使管理对象将无法管理的抽象数据和分析,这不仅削弱管理者的工作热情,也将直接影响施工的进度。目前,信息管理主要基于 C/S 结构,但这种管理结构实际上不能满足现阶段水资源开发日益增长的需求。面向水资源共享为导向的 B/S 结构开发管理,满足了中国现阶段大量水利工程的需求。目前,中国水利建设项目的信息管理,引入的技术因素和环境影响人力资源质量的高低等,在软件开发方面未能实现统一,标准化、项目施工管理直接专业化,需要各种各样的产品,专业信息系统在水利工程建设过程中面临着诸多问题,管理难度很大。

5 水利工程施工中存在的问题

5.1 施工安全问题

为了满足水利工程的蓄水需求,水利工程建设通常是在相对蜿蜒的滨江地区进行,这就要求施工人员在施工过程中要加强安全要求。施工过程中,人员因素是主要的安全隐患,施工安全问题往往是由于施工管理人员安全意识不强、监测仪器陈旧、灵敏度不高等原因造成的。施工人员在使用已配备的安全设备时,往往认为没有太大的质量问题,忽视了对安全设备的检查,因此容易产生施工安全问题。

5.2 施工管理人员素质

在信息时代的今天,水利设施的相关管理和技术也在迅速发展和完善,这就要求施工管理者需要根据信息时代的要求,建立一种新的管理理念和管理模式,以满足水利工程的要求,但是现在的施工管理人员缺乏相应的管理素质,难以有效解决项目管理中存在的问题^[4]。施工管理部门正在逐步

引进一批高学历的专业管理人才,但这些人才还处于教科书阶段,不能将课本知识结合到实际应用中,很难根据所遇到的管理问题,制定出正确的管理措施。

6 未来发展方向

首先,要保证信息发展方向的准确性。水利工程信息化的发展,应该从信息技术的优势出发。随着网络、通信等技术的不断发展,为水利管理的发展提供了契机。其次,在发展过程中,有必要提高水利工程信息化建设水平,确保有效利用信息技术。同时,要从环境建设入手,保证各项工作的有效性。最后,利用好专业模型技术,为信息技术的应用提供支撑,在满足发展要求的基础上,建立专业模式,提高工作质量。

7 结语

总体而言,信息技术与水利管理的有机结合已成为必然

趋势。充分突出技术特点,挖掘信息化优势,对水利管理的各种数据进行准确计算和分析,提高决策的科学性。因此,在新时代背景下,水利管理应不断创新,提高技术管理水平,充分利用GPS、RS、地理信息技术和数据库技术,进一步提高水利管理水平。

参考文献

- [1] 黄开春. 微探信息化系统在水利技术标准管理工作中的应用[J]. 低碳世界,2018(01):159.
- [2] 王树成. 信息化技术在农田水利工程施工管理中的应用[J]. 江西农业,2019(08):61.
- [3] 马学文,郝玉良. 探讨水利工程管理中信息技术的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版),2017(27):49.
- [4] 侯婷. 如何以水利技术创新提高水利管理[J]. 科技风,2016(17):44.