

信息化技术在水利工程管理中的应用

李 尧

河南省水利第二工程局 河南 驻马店 463000

摘要: 在水利工程中运用信息技术能够提升整个行业的发展和进步,对于水利工程项目信息管理系统也有更多推广,对于基础设施的改进有所改善。在水利工程中,对于相关建设要求极高同时施工进度需要更加严格控制,不仅对施工材料和施工人员以及资金利用等需要进一步组织,而且数据要求很高,数据实时更新。因此如何更快对这些数据进行处理和传达是建设管理的重要内容。

关键词: 水利工程;信息技术;管理

引言:水利工程不仅关系到我国水力的综合应用,还关系到社会大众的民生问题。在分析具体施工问题的时候,我们不仅要考虑客观的工程属性问题,更要结合国内相关工程施工的特点来进行有针对性的突破。我国水利工程施工有着自身的特性,无论是在规模还是施工周期,再或者是施工技术上都存在非常多的问题。

1 信息化施工管理理念

信息技术是以各类硬件为基础的应用技术。水利管理与信息技术的结合,能够有效展示水利项目的技术应用价值,辅助水利项目开展科学性管理,根据施工地形、气候、环境等要素,分析数据信息,进行相关水利材料的综合性统计、计算及应用,提高信息的精确性。尽可能地减少项目施工成本,减少各类花费。水利施工信息技术的应用,能够将信息资源与施工技术资源结合应用,提高项目绘图精确性、准确性,使水利资料更加全面、系统。能够提高测绘图的制作精度,有效避免地形复杂对水利项目施工的影响,提高工程的质量及安全性^[1]。

2 信息化技术在水利管理工作中的优点

2.1 转变水利管理方式

在以往的水利工程建设中,水利部门采用的水利管理方式较为落后,管理方式单一,且缺乏与人民群众的交流。而信息化技术有效地克服了这一弊端,实现水利管理方式的转变。第一,信息化技术可融合多种平台及系统,实现对水利的全面管理,尤其借助软件及硬件系统的良好兼容性,丰富水利管理方式;第二,水利事业与人民群众的生活密切相关,相关部门应及时将水利管理信息反馈给公众,使公众充分了解水利相关信息,并实现对水利管理工作的监督,而信息化技术能够为公众提供这一渠道。

2.2 提高水利决策水平

水利决策受很多因素的影响,但任何决策均需收集

并深入分析水利信息。而应用信息化技术,可提高对水利信息收集的效率及分析结果的准确性^[2]。比如,运用相关的遥感技术,能更加清晰地了解水利情况,为水利部门领导层做出正确的决策提供有效参考。因此,信息化技术有提高水利决策水平,实现水利工程管理工作的可持续发展。

2.3 方便水利信息共享

水利管理工作质量的提高得益于信息共享,以确保水利管理部门及时获得水利的各项信息,现阶段,社会信息共享在水利管理工作中显得尤为重要,其不仅为统筹各项资源更好地服务于水利管理工作,还能够为办公自动化做铺垫,降低水利管理工作成本开支。

3 水利工程建设管理中信息技术存在的问题

3.1 水利信息化发展的思路、目标和任务不够明确

很多系统建设完成后没有使用价值、或者使用价值不高,只是利用其中几个甚至更少的功能,造成投资上的浪费。纵观近十年闸站监控系统的发展情况不难发现,建设投入明显增加,而系统所实现的监控功能与高昂的造价并不匹配^[3]。更有的水库希望被贴上现代化的标签,在溢洪道上针对溢洪闸建设远程控制系统和视频系统,而实际上这些水库在建库以后就没有溢洪记录。

3.2 信息化平台不满足水利要求

水利信息化系统技术是一门综合科学,需要融合现代的计算机和物联网等一系列新技术,更重要的是需要适应水利工程的技术要求,为水利工程服务。需要参与规划与建设的技术人员必须同时具备水利和计算机信息技术的双重知识^[1]。一些不够完善甚至失败的系统的原因往往是由于承揽系统规划建设的公司严重缺乏水利基础知识。

3.3 缺乏专业信息化管理人才

信息化技术在水利工程管理中缺乏专业的信息化管理人才。信息化管理人才的缺乏是水利工程建设中迫切

需要解决的问题,也是应该充分重视的问题。水利工程管理中信息化技术必须要有专业的管理人才或者说管理团队支撑,而当前在水利工程建设管理中缺乏这种高质量、专业化、高水平的团队,很容易影响水利工程管理的质量。现阶段水利工程管理信息化技术应用中人才普遍存在偏科问题,信息技术人才专注信息技术,欠缺管理能力,管理人才对信息技术和水利资源的认知并不足够充分,而有丰富水利工程资源的人才又对信息技术和管理的认知不够,从客观上暴露了当前管理人才的局限性和缺乏的原因,在后续的信息化技术应用中应该对其进行深入分析,并探讨有效的解决策略^[2]。

4 信息化技术在水利工程管理的应用策略

4.1 信息化管理系统应用

信息化技术在水利工程管理应用中需要注意信息化管理系统的应用。信息化管理系统是信息化技术应用的基础性条件,也是水利工程信息化管理中极为重要的内容。水利工程管理的信息化技术中必然要用到信息化管理系统,信息化管理系统相当于一个基础平台,依托于这一系统能够让其他信息技术更好的协同,发挥各自的作用,从而实现水利资源的合理利用。而在建设和应用信息化管理系统时,应该注意系统的全面性以及功能性,保证信息化管理系统能够兼容当前水利工程管理中的各项目,包括仿真、遥感、卫星定位以及数据库等。信息化管理系统建设的优越程度也会影响到其他信息技术的应用质量,应该根据水利工程实际情况来进行系统的设计和优化^[3]。

4.2 仿真技术的应用

仿真技术的应用能够保证对水利工程管理的优化。仿真技术是一种借助计算机信息技术对水利工程建设、资源管理等进行模拟和预估的专业技术,不仅可以保证水利建设的科学合理,同样可以帮助水利工程更加科学地进行水资源调配,自然灾害模拟,紧急预警方案制定等。在应用仿真技术时,管理人员应该注意到仿真技术的优化与强化,根据最新信息化技术对仿真技术进行优化和改良,借助数据库技术和管理平台,让仿真技术能够更好地发挥作用,提升对各种危险情况和科学方案的估算,并保证水利工程管理的可靠性和安全性^[1]。

4.3 信息技术在工程监测环节的应用

水利工程监测是管理中最为重要环节,在这个阶段运用信息技术具备很大价值。在监测过程中,信息技术中应用最为明显的就是全球定位技术,这种技术运用到水利工程中,可以连续6h进行监测,同监测出来的数据

更加精确,效率明显,一些传统技术方式无法与其相比。在监测过程中,全球定位技术能够对一个监测点进行观测,接受多个数据返回,同时能够准确接受,并且将这些数据第一时间进行计算,这种工作效率是极高的^[3]。传统的监测方式很容易受到外界环节的影响,但是这种技术却不会受到这些因素影响,因而在水利工程监测工作具备更加广泛的应用^[2]。

4.4 运行维护管理系统

我国一些水利工程存在不足,可以应用信息技术来解决这些问题,从而确保工程安全。可以将信息化技术与水利工程管理相结合,不断对水利工程本身的价值进行评估和统计分析,再对数据进行修正,进而完善水利工程管理的功能,让水利工程充分发挥出自身价值。运行维护管理系统可以对水利设施进行维护,通过对水库、河道、泵站等进行监测,分析监测数据,能够及时发现运行过程中存在的问题,从而采取相应的维修方案,保障工程正常运行。

4.5 加强信息化管理队伍建设

为了更好地实现工程管理信息化建设目标,必须重视信息化管理机构的建立和人才培养工作。建立信息化管理培训考核机制。按标准的信息化管理要求,选拔管理人才并完成培训,要求其必须通过考核测试。经过严格选拔、培训的人才,具有专业的知识储备和业务能力,能够适合企业的信息管理需求^[3]。建立科学的人才晋升机制^[1]。鼓励信息管理人才提升自身的专业能力和业务素质,根据其在工作中的表现,给予一定的物质和精神激励。

结语

水利工程管理对于提高国家的水资源利用有着重要的作用。而信息化手段应用在水利工程管理中,一方面可以有效的提升施工的安全性,也可以确保水利工程资金的安全性,实现经济效益和社会效益的双重丰收。信息化手段是科学进行施工的保障,也是水利工程发展过程中必不可少的一种手段和方式。

参考文献

- [1]王海燕.信息技术在水利工程中的运用[J].农业科技与信息2018(6):23
- [2]王尧.信息技术在水利工程施工管理中的应用研究[J].网络安全技术与应用,2020(09):138-139.
- [3]刘玉明,赵霞.基于水利工程建设管理信息化的支撑技术的研究[J].农村经济与科技,2019(18):31,164-165.