

水利工程管理中信息技术的实践应用研究

于普 聂宇晨

山东黄河工程集团有限公司

摘要: 经济的发展,城市化进程的加快,促进水利工程建设项目的增多。水利工程是关乎全民生命财产安全的重要工程,水利工程管理关乎着水利工程的正常安全的实施和运行。现代社会是一个信息化的科技社会,各行各业都引用了先进的信息技术,发展速度飞快。在这个科技发展的大环境下,水利工程管理更加需要信息化的发展。本文就水利工程管理中信息技术的实践应用展开探讨。

关键词: 水利工程; 信息技术; 实践应用

引言

水利工程信息管理技术是对于在经济、社会生产力发展的情况下一个有力的保障基础,能够保障对于居民用水和管理水资源。水利工程管理中的信息技术运用,不仅仅是满足人们的日常生活用水与农民日常灌溉用水需求,还能够起到强大的调节作用,因此需要通过信息技术做好工程管理。

一、信息技术的应用特点

信息技术的特点主要表现在三个方面。一是信息技术具有较强的适应性,由于水利工程建设具有一定的复杂性,在水利工程管理过程中会涉及多方面的内容,这在很大程度上提升了管理难度。通过应用信息技术,可以在多种条件下开展管理工作,进而使水利工程管理摆脱了外界环境因素的影响。二是信息技术具有精确度高的特点,在水利工程管理中应用信息技术,可以提升管理过程中所涉及的数据信息的准确性,尤其是能够提升观测方面数据信息的准确性,这对于提升水利工程管理水平具有十分重要的意义。三是信息技术的抗干扰能力较强,在传统的水利工程管理过程中,通常都会采用人工管理的方式进行管理,这种管理方式的管理主体为管理人员,而管理人员在管理过程中很容易受到外界因素的影响,进而影响管理效果。应用信息技术进行管理,能够避免外界因素的影响,不仅能够保障管理工作的质量,还能够很大程度上提升管理工作的效率。

二、信息技术在水利工程建设管理中的重要性

目前,我国经济的发展突飞猛进,其中信息技术的发展作出了巨大的贡献,同时信息技术在各个领域中的应用,都发挥出了良好的作用,在水利工程建设中同样起到了重要的作用,尤其是在水利工程建设管理方面,其能够将工程信息及大量的数据进行分类,并将分类后的相关内容传递给工程管理人员,实现了管理方式及模式的转变。在实际应用中,为施工方案的制定、解决问题措施的拟定提供了相应的支持,从而保证了施工水平、施工质量及建筑质量的提高,而且在管理的过程中,还能够实现建设信息的共享,不仅使管理工作更加明确,还使其他工作的相关人员对工程进展有所了解。在社会基层建设的过程中,水利工程项目的数量越来越多,为了保证水利工程建设满足社会发展的要求,必须做好施工过程中各个环节的协调,加强施工质量的控制,才能够提高建设的水平。此外,水利工程建设还要加强对整体施工过程的管理,此时合理利用信息技术,实现对各部门工作的及时掌握,并根据实际工作情况合理的分配工作职能,促进各部门之间达成良好的合作,因此,信息技术的应用对水利工程建设水平及质量的提高有着重要的意义。

三、水利工程建设管理中信息技术的应用

(一) 建立健全的水利工程数据信息系统

通过GPS技术、地理信息技术等收集水资源数据,建立健全的水资源管理系统,提供水资源和供水工程,利用信息技术对数据进行科学的处理和分析、模拟仿真等应用模型,制定合理的水

资源配置方案。建立水利工程管理的信息系统,包括水利工程设施的资料,将所有纸质文本数据存储到系统当中,规范水利数据。定时收集水质信息,预测水质的趋势,并及时检测水质和预警。信息的收集、传输、整理、存储和查询等等,全程自动化管理,省去了人工操作的环节,用户可以随时随地不受限制、自主地查询自己需要的信息。将所有纸质文本数据存储到系统当中,规范水利数据。定时收集水质信息,预测水质的趋势,及时检测水质和预警,并结合GPS等其他技术,指定科学的解决方案。

(二) 卫星监管系统的应用

随着目前卫星技术应用的日趋成熟,现代的高科技卫星定位系统,具有较好的灵活性,同时还兼备着精准度高、速度快等优点,并可以提供三维的实时坐标。同时还拥有全球全方位覆盖的特点。并且卫星定位系统的应用目前可以实现全自动的脱手化管理,并不需要相关技术人员的实时监控,可全天候进行作业并且操作,相对来说较为简单,成了目前水利工程建设中掌握数据的重要途径,被广泛地应用在对于河流、湖泊的水情管理与实时监控、水土的保持检测以及建设相关的水利工程中。GPS卫星系统可以通过空间、时间、地点3个重要的数据来实现对于水情的实时检测,利用GPS卫星定位可以对当前水利工程建设当中对水情的管理与检测,并通过辅助技术及时向指挥中心进行联机报道。

(三) CAD计算机辅助设计技术

对CAD技术进行应用,能够实现大量的基础数据采集工作,并促使数据实现可视化,使管理者在进行决策的过程中,能够具有更加可靠的依据。在水利工程建设的设计内部,其具有结构复杂的特点,所以对其进行制图的过程具有较大的难度,需要采用相应的比例进行对照,实现绘图参数化,同时也能够为数据的处理工作进行有效支持。

(四) 数据处理技术

在水利工程管理中会涉及庞杂的数据信息,应用信息技术能够实现数据库管理,这既有助于提升水利工程管理的质量,也有利于提升水利工程管理的效率。通过数据库管理系统,不仅能对大量的数据进行分类、编辑、修改和查询等,还可以通过信息技术构建信息共享平台,进而能够更好的为管理部门整合数据资源。除此之外,还可以应用GIS地理信息系统,该系统不仅具有绘图功能,还能够实现数据库的储存、编辑和查询,并且GIS地理信息系统还具有空间分析功能以及三维可视化功能等。这为水利工程管理中的方案规划、环境影响评价以及断面分析等工作提供了便利,使水利工程管理更加便捷。

结语

综上所述,水利工程是一项复杂的工程项目,想要使其质量及进度符合实际需要,必须加强水利工程建设管理工作的实施,同时在管理的过程中合理地使用信息技术,来促进管理水平的提高,为水利工程的质量提供保障,以此促进水利工程项目的发展更加完善。

参考文献

- [1] 李国凡.论信息技术手段在水利工程建设管理中的应用[J].工程技术研究,2019,4(8):159-160.
- [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(8):61.
- [3] 苗丰慧.信息化技术在水利工程建设管理中的应用[J].农业科技与信息,2019(7):119-120.
- [4] 王兴民.探讨信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用[J].科技资讯,2019,17(5):68-70.