

电子信息技术在水利工程管理中的创新应用

卞清

盐城市市区防洪工程管理处

DOI:10.32629/hwr.v3i8.2354

[摘要] 随着经济建设的发展,国家对于基础设施的建设越来越重视,并对其进行了大量的投入,而水利工程作为国家基础设施的重要组成部分,在近些年当中更是得到了有效的建设,基本已经实现了大范围的普及,这对国家经济发展产生了很大的促进作用,但想要将水利工程的综合效益充分的发挥出来,还需要相关部门在水利工程管理的过程中,对电子信息技术进行有效的应用,以此来提升水利工程管理的效率和质量,这对于水利工程的可持续发展具有至关重要的作用,因此,本文针对电子信息技术在水利工程管理中的创新应用进行讨论,对各种电子信息技术加以了解,并对强化电子信息技术应用的措施进行探讨和描述。

[关键词] 电子信息技术; 水利工程管理; 创新应用

在我国,水利工程是一项非常重要的基础措施,对其进行有效的建设,不仅能够发挥防洪、灌溉、发电以及水产等作用,还能对自然环境加以改善,可以说,水利工程具有很大的社会效益和经济效益,而这也是保证国家经济发展的重要保障。但水利工程本身具有一定的复杂性,施工往往会受到地理环境以及工程规模等因素的影响,这也导致工程在运行维护管理方面具有较高的要求,而为了保证工程运行的安全性和稳定性,需要相关部门结合实际,对工程管理工作进行不断的强化,如此才能保证水利工程的效用发挥。因此,有必要针对电子信息技术在水利工程管理中的应用加强研究。

1 在水利工程管理中应用电子信息的必要性

在对水利工程进行施工建设的过程中,往往会遇到较为复杂的施工地形,且工程建设的地理位置以及地址结构也会存在较大的差异。而利用信息技术,能够将工程测绘探测时间有效缩短,并提升测量工作的质量和效率。对于水利工程管理水平的提升具有非常重要的意义。第一,相比于传统形式的水利工程管理方法,通过现代信息技术能够对各项工作需要的数据进行准确的获取;第二,信息技术的应用几乎不会受到外界因素的影响,各项信息技术设备都能帮助工作人员全天候的落实相关工作,使水利工程施工及管理的效率得到相应的保证;第三,通过信息技术,能够对水利工程进行现代化管理和自动化管理,不仅可以将相关人员的工作量有效减少,还能进一步提升相关工作的效率;第四,传统形式的水利工程管理工作,大部分都是由人为操作进行控制的,所以在实际工作中,容易被各种外界因素所影响,尤其是管理人员自身的管理素质、技术水平以及主观性,都会对水利工程的管理效果造成一定的影响,难以确保水利工程管理的针对性和有效性,而借助信息技术,则并不用担心这些问题^[1]。

2 信息化技术在水利工程管理中的应用

2.1 在数据采集方面的应用

对于水利工程管理而言,水力数据方面的采集具有至关重要的作用,但想要对各种数据进行有效的采集,需要长时

间,且不间断的进行监测工作,如此才能确保水利数据的准确性。但由于水利工程大多处在偏远的山区,其数据采集难度相对较大。而应用GPS技术能够对相关数据进行有效的采集,并确保数据采集的准确性,使水利工程管理方面的数据需求得到有效的满足。而且应用GPS获得的数据信息还具有较强的实时性,使水利工程管理期间需要的各项数据能够得到及时的更新与修整。而通过对GPS数据控制网络的建设,可以对数据采集工作进行有效的跟踪,确保数据材料的质量。且借助GPS技术,能够对传统方法无法获取的数据进行采集,使水利工程管理能够获得更为全面的数据信息,这种数据采集方式不容易受到环境因素的影响,所以在面对恶劣的气候条件及天气的情况下,GPS也可以对各项数据进行快速的采集,即便遇到突发情况,相关人员也可以及时采取应对措施进行有效的处理,确保数据采集的完整性和准确性^[2]。

2.2 在工程监测方面的应用

对于水利工程监测而言,遥感技术具有较大的优势,借助遥感技术,对各种传感器进行科学的应用,能够有效采集远距离目标反射或辐射出的电磁波信息,并对这些信息进行处理和成像,从而达到探测和识别各种景物的目的,而在水利工程当中应用遥感技术,主要是在各种遥感平台当中设置遥感装置,包括宇宙飞船、人造卫星、无人机以及高空气球等,通过遥感平台从地面遥感器当中接收各种数字信息和图片信息,并对接收之后的信息,进行校正、分解、变换及组合,使水利工程管理人员能够以此为基础,对相关工作进行分析,使水利工程管理过程中能够获得良好的信息服务,从而帮助工作人员完成水利目标的探测与识别,提升管理工作的针对性^[3]。

2.3 在地里空间管理方面的应用

该项管理工作主要是利用GIS技术来实现的,该项技术主要是以地理空间作为基础,利用计算机技术以及地理模型分析法,为地里研究和决策提供各种动态的空间信息和地理信息。而对于水利工程而言,GIS技术在其空间管理中的应用

能够发挥良好的勘测与测绘作用,而对GIS技术提供的各项地理信息加强采集、储存、计算、整理和分析,能够帮助工作人员准确确定水利工程各项施工所需的地理坐标,使水利工程管理的效率得到有效的提升^[4]。

2.4在工程辅助方面的应用

在水利工程当中,涉及诸多内容,且管理工作具有较强的复杂性。而应用传统形式的技术方法来进行水利工程的管理,其管理难度相对较大。但通过CAD技术的有效应用,能够对水利工程的管理产生巨大的辅助作用,并且可以提升管理工作的效果,因为CAD技术在绘图方面具有较大技术优势,能够对水利工程管理方面的各项数据进行有效的处理,并可以在数据方面实现可视化应用,使水利工程管理获得良好的技术支持。而除此之外,CAD技术还涉及VBA、LISP、Visual以及AutoLISP等技术,这些技术能够为语言编程提供良好的环境基础,能够帮助设计人员结合水利工程的结构,进行程序编写,实现水利工程的参数化制图,并为水利工程方面的数据处理提供支持,使其管理效果得到大幅度的提升^[5]。

当然,也可以对BIM技术进行科学的应用,通过BIM技术能够对水利工程进行可视化管理。运用BIM技术可以结合工程勘测内容,建立水利工程模型,并对其中的各项内容进行分析,不仅能够避免工程设计和施工中的冲突问题,还能使后期的管理工作更为细致,对水利工程的有效管理具有非常积极的作用。

3 加强电子信息技术应用效果的措施

3.1对水利信息数据库加强建设

为了在水利工程管理中,更好的应用信息技术,相关单位还应该对相关信息数据库进行积极的建设,提升信息数据库的专业性和科学性,这样能够有效提高水利工程的管理水平。而在对水利工程方面的信息数据库进行建设时,需要对大量数据信息进行收集和整理,不断提升水利信息资源的丰富性,并对这些信息进行开放共享,这样能够将信息技术的效用充分的发挥出来^[6]。

3.2对专业信息技术人才加强培养

若想进一步提升信息技术的应用效果,相关部门还要对信息技术人才加强培养,使水利工程管理团队的整体水平能够得到全面的提升,具体需要相关单位对高素质的人才进行积极的引入,使其能够有效满足相关岗位的工作需求,与此同时,还要对现有管理人员加强培养,定期开展技术培训工作,使相关管理人员的技术水平能够得到不断的提升,确保各项信息技术都能得到科学的应用。除此之外,相关部门还要鼓励工程管理人员进行积极的创新,不断提升水利工程的管理水平,使水利工程管理的效果能够得到有效的保证^[7]。

4 结语

综上所述,在水利工程管理中对各种信息技术加强创新应用,能够使水利工程的管理质量和效率得到有效的提升,这对于水利工程的效用发挥具有非常重要的意义,因此,相关单位一定要对水利工程管理保持重视,并对各种信息技术加强研究和应用,以此来提升水利工程的管理水平,这对于水利工程可持续发展目标的实现具有至关重要的作用。

[参考文献]

- [1]孙博,曹倩.信息技术在水利工程建设管理中的创新应用[J].城市建设理论研究(电子版),2014,36(18):3.
- [2]张伟.探究信息技术在水利工程建设管理中的应用[J].陕西水利,2018,11(5):224-225.
- [3]范惊侏.信息技术在水利工程建设管理中的应用[J].科学家,2017,25(12):107-108.
- [4]宋梓强.信息技术在水利工程建设管理中的运用研究[J].建筑工程技术与设计,2017,34(17):2490.
- [5]马宾,黄振华.水利工程管理中信息技术的实践应用[J].黑龙江水利科技,2017,45(5):147-149.
- [6]邢整玲.水利工程建设管理中信息技术的应用[J].工程技术研究,2017,16(3):188-238.
- [7]黄莉,吕正权.水利工程建设管理中信息技术的应用[J].房地产导刊,2017,22(5):170.