

对水利水电信息化技术应用与管理的思考

张著豆

贵州省水利投资(集团)有限责任公司, 贵州 贵阳 550081

[摘要]信息技术在水利水电工程当中的广泛应用,说明当前水利水电技术已经受到了信息技术的影响,只有将两者进行充分的结合,才可以最大化的发挥信息技术在水利水电发展过程当中的作用,也只有使得相关的技术人员不断地进行创新和探索,结合当前水利水电工程发展建设的主要特点以及工程的实际需求,才可以更好的利用信息技术和电子基础以及网络技术等等,确保水利水电信息化具有一定的先进性,也可以推动水利水电技术的发展和进步。

[关键词] 水利水电; 工程; 应用管理

DOI: 10.33142/hst.v3i4.2214

中图分类号: TV698.1-39

文献标识码: A

Thinking on Application and Management of Water Conservancy and Hydropower Information Technology

ZHANG Zhudou

Guizhou Water Conservancy Investment (Group) Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550081, China

Abstract: The wide application of information technology in water conservancy and hydropower projects shows that the current water conservancy and hydropower technology has been affected by information technology. We can maximize the role of information technology in the development of water conservancy and hydropower only by fully combining the two aspects. Combined with the main characteristics of the development and construction of water conservancy and hydropower projects and the actual needs of project, we can make better use of information technology and electronic basis and network technology etc. only by making relevant technical personnel constantly carry out innovation and exploration, so as to ensure that water conservancy and hydropower informatization has certain advanced nature and it can also promote the development and progress of water conservancy and hydropower technology.

Keywords: water conservancy and hydropower; engineering; application and management

水利水电工程的建设是促进国民经济发展的一个重要的基础,如果水利水电建设工程质量不达标,那么我国的经济将会受到严重的影响,国民的生命财产安全也会同样遭到严重的打击,我国工农业生产的命脉就是水利,水电工程技术随着当前,现在科学技术的不断发展,信息技术也在水利水莲过程当中有了一定的应用,得到了快速的发展,一些大型,中型和小型的水库包括灌区的建设和管理当中,都在系统的应用水利信息技术,比如说水情自动化的监测系统和洪水调度系统等等,这些信息技术和技术已经发展到能够联机使用的状况。

1 信息化技术在水利水电工程当中的应用

1.1 信息化技术在水情自动化监测中的应用

当前在水情自动化监测的过程当中,信息化技术应用已经非常的广泛,应用的规模也比较大,并且已为水利水电工程的发展带来了良好的促进作用,在2016年的时候,南方地区很多地方都遭遇了强降雨,并且是连续性的强降雨,这给我国南方地区带来了巨大的灾难,产生了相当大的洪涝灾害,应对灾情的过程当中,信息技术发挥了非常重要的作用,我国根据信息技术和当前我国水利水电工程的发展,建立的水自动化监测系统,在应对洪水方面产生了巨大的效益,这大大提高了各个地区进行防汛的效率水平,也增加了汛期安全系数,当前我国的水平自动化监测系统一般情况下都是以采取数据作为日常的工作,并且对这些数据进行处理和分析,比如说对给予范围内的语句和灌区,包括库区的不同站点进行实时的监控,及时的发现数据存在的异常状况,并且发出相应的警告,使得工作人员能够及时的采取一些措施,防止汛情更进一步的恶化。数据的采取和分析需要从多个方面进行对数据进行处理,也需要信息化技术的帮助,水情自动化监测系统就具有这样的功能,能够从多个方面采取多种数据,使得数据多样化,同时还可以促使相应的设备模块化和软件智能化,这些都是水枪自动化监测系统所具有的重要优势。对于数据的传输,这一行好也可

以采取多种方式多样化的数据传输方式,给很多部门带来了非常便利的作用,能够运用的方式有很多,比如说电信或者是电磁波等的多种信号传输方式,这也是当前应用比较广泛的传输方式,向接收器发送数据,接收器接收的数据之后就可以及时的对这些数据进行分析,发现其中出现的一些异常状况,这些也可以通过终端进行处理,多年的时间已经使得这一系统技术逐渐的变得更加的成熟,同时水情自动化监测系统也更加的完善,自动化系统运行的效果非常的好,已经可以改善当前人工收集数据的落后局面和传统的手法。这对我国南方的水情是一个良好的保障,同时,对于南方人民的生命财产安全也是一个非常重要的保障。

1.2 信息化技术在洪水调度系统中的应用

和上文中提到的水情自动化监测系统一样,在2016年的洪水灾害当中发挥巨大作用呢,还有一个系统叫做红石调度系统,洪水调度系统在当前的南方水库和一些水电段中应用的也非常的广泛,洪水调度系统主要就是根据水库洪水预报调度模型,采取信息技术等,通过计算机建立系统的数据库,从而完成对水文的预报和洪水调度中,大量数据的采集和处理等多种缓解和事情,自动化检测系统一起对水情和欲强进行实时的监控,避免产生大型的洪灾,对人们生命财产安全造成严重的威胁。

人机交互提取相关数据也是当前洪水调度系统的主要功能,这也可以为洪水调度系统的决策提供相应的依据和保障,国家的防汛抗旱总指挥部对这一系统的效果非常的赞,目前正在南方的各个地区,对这一系统的相关功能进行完善,并且正在加快这一系统,在南方各个地区的部署,希望能够通过这一系统有效的对我国的洪灾进行一些防范。当前对洪灾进行防范的一个重点就是在于如何对防洪水库的水情进行信息收集,并且将这些数据信息及时到汇总到获嘉防回决策的相关部门,因此,采用这一系统,并且结合信息技术已经成为当前洪水调度系统的一个重点,并且在后世调度系统当中,信息技术将会得到进一步的应用,希望能够发挥相应的作用,起到一定的效果,保障南方地区的人们生命财产的安全。

1.3 信息化技术在灌区信息自动化系统中的应用

水库灌区信息管理系统的设立,就是通过水库灌区的业务特点进行的,只有按照具体的特征和特点设立的相关系统,才能够真正的发挥作用,起到一定的信息搜集属于安装配套的设施,也是完善相关系统的一个重要功能,运用软件构建符合过去业务特点的管理系统,也是需要技术人员关注的一个重点水户关系的信息管理系统,一般情况下都拥有数据的采集管理系统,而灌区基础的数据管理系统和关系的视频系统等多个子系统,这些系统的信息化程度,关系到最终的处理效率,也能够为水库灌区信息管理带来较大的便利性。

1.4 信息化技术,在配电网系统中的应用

当前我国的一个重要的基础性工程就是电网的建设了,电网的建设直接关系到经济的发展和人们日常生活是否能够正常的运转?如果电网建设出现了问题,那么对我国的社会发展将会是一个非常重大的打击,配电网也是我国电网建设其中的一个重点环节,维持电力的传输,调配电灯资源是配电系统的一个关键,当前,随着我国电力技术的发展,以及相关的网络信息技术的发展,在信息化技术支持下的配电网系统不断的进行优化,特别是配电网的自动化系统和信息技术的结合,意见非常的广泛,因此可以有效的对信息通信技术进行利用,涉及到自动化技术,能够将配电网的一些数据和信息进行高度的极长,从而构成一个自动化程度较高的系统,这在配电网完全运行当中,也发挥了非常重要的作用。

2 水利信息化技术的应用前景

我国正在快速的加快信息化技术的发展,并且将信息化技术和各行各业的技术进行结合,希望能够起到相应的作用,促进我国社会的整体发展。

2.1 信息化技术为水利信息化建设管理创造有利条件

一些信息技术,比如说卫星定位系统和地理信息技术等多种技术的快速发展和进步,为我国水利建设提供了较大的便利条件,也为我国水利工程的建设管理提供了一定的帮助,可以有效的提高我国水利建设工程的质量水平,也为社会的发展做出了相应的贡献,当前提高我国水利工程建设信息化的水平,是目前水利水电建设行业其中的一个发展重点,也是一个重要的技术重点,比如说国家防汛抗旱指挥系统的建设,就是当前信息化技术在水利工程建设管理,防汛抗旱领域上面的一个经典的案例,为我国后续水利工程和信息化技术的结合奠定了一个良好的基础,提供了一个良好的范例,也为我国后续防汛抗旱和水源间以及生态环境的建设等工程的实施监测和安全存储相应的需求提供了一

定的技术条件,从现代化发展的意义上来看,信息化技术为推动水利现代化进程的确创造了非常有利的条件。

2.2 专业模型肌肤进步为信息化技术应用提供了技术方面的支持

信息化技术在当前水利水电工程建设工程方面的应用,主要体现在相关系统模型的建设,而一个重要的就是决策支持系统信息化的建设,决策支持系统信息化的建设的数据来源,主要就是通过之前发生的各种洪水灾害,以及各种水情,旱情和灾情的分析结果通过对这些分析结果进行数据处理,从而建立一个相应的数据模型,这些数据的分析结果来源也是各种地理信息技术中进行分析的天气预报,水情预报和洪水演进分析模型系统等等,这些信息化的技术模型为婿信息化技术和水利水电工程的结合打下了一定的基础,提供了多种大量的数据,确保工程可以顺利的进行,也确保了信息化技术的深入发展,在当前相关的专业技术模型已经收到了水利水电工程的重视,并且在建设的过程当中,积极的采用,计算机技术的发展也为专业模型的进步提供了技术的保障,从防范洪水灾害方面可以看出这些信息化技术和水利水电工程技术的确起到了较大的作用,为洪水灾害的防范提供了一定的参考。

3 水利信息化系统的管理

当前,虽然信息化技术和水利水电工程正在不断的发展和融合,但是如何对他们结合之后的系统进行管理也是非常重要的一个环节,只有做好后期的维护和管理,才能够有效地提高应用的水平,加强水利水电信息化系统的建设和管理和后期运行当中的管理,非常的重要,只有阶段性的进行管理方面的加强,才能够成功的构建啊,水利信息化的系统叶之后,在后期运行的过程当中,加强维护管理,才能够真正的利用好这一系统,为洪水灾害的防范打下一定的基础,提供一定的技术保障。信息化技术在水利水电工程的建设环节当中得到进一步的利用,才能够推动我国设备的使用效率,也能够提高我国设备的使用年限,国家认证的产品和得到国家承认的机构,一定要在水利水电工程建设的过程当中,积极的应用,积极的选择,这样选择出来的产品才具有更高的可靠性,才有利于水电,水电工程建设更加长远的发展和进步。

在水利水电工程的建设过程当中,一定要规范建设的程序,科学的对建设的方案进行设计,只有这样才能确保建设的合理性和科学性,有部门一定要对水利水电工程建设的整个过程进行揭露,只有这样才能保障工程具有一定的合法性,避免在过程当中出现这种缺失和漏洞的环节,对工程的质量造成影响。

4 结束语

信息化的发展为我国水利水电工程的进度打下了一定的基础,然后是只有不断的使得信息化技术和水利水电工程进行剩的结合,才能促进两者的进步和发展,提高行业的技术水平,保证人民的生活安定,减少洪水灾害对人们生命财产安全造成的严重威胁。

[参考文献]

- [1]朱长明.水文自动化系统在雨水情监测方面的应用与思考[J].中国防汛抗旱,2011(51):123.
- [2]李德旺.信息化技术在水利工程中的应用[J].科技创新与应用,2015(14):145.

作者简介:张著豆,男,工程师,国家二级建造师,从事水利水电工程管理工作,工作单位:贵州省水利投资(集团)有限责任公司。