

水利水电工程建设中信息自动化技术的应用

周玉娟

新疆益海恒通建筑有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要]在科学技术快速发展的带动下,大量的新型科学技术被研发出来,并且被人们运用到了诸多领域之中取得了良好的成绩。其中最具代表性的就是信息自动化技术,在水利水电工程建设中将信息自动化技术加以实践运用,对于提升工程施工质量和施工效率来说可以起到积极的辅助作用,要想将自信息自动化技术在水利水电工程建设中的作用发挥出来,应当积极的将先进的施工技术和施工设备切实的加以运用,并且将硬件设备综合性能加以提升,促进其能够与各类软件整合,从而构成完整的管理系统,促进各项信息数据的高效运用。这篇文章主要围绕水利水电工程建设中信息自动化技术的实践运用展开全面深入的分析研究,希望能够对我国水利水电工程领域未来良好发展起到积极的辅助作用。

[关键词]水利水电工程;建设;信息自动化技术

DOI: 10.33142/hst.v4i6.4878

中图分类号: TV7

文献标识码: A

Application of Information Automation Technology in Water Conservancy and Hydropower Project Construction

ZHOU Yujuan

Xinjiang Yihai Hengtong Construction Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: Driven by the rapid development of science and technology, a large number of new science and technology have been developed, applied to many fields and achieved good results. Among them, the most representative is information automation technology. The practical application of information automation technology in water conservancy and hydropower project construction can play a positive auxiliary role in improving project construction quality and construction efficiency. In order to give full play to the role of self information automation technology in hydropower project construction. We should actively use advanced construction technology and construction equipment, and improve the comprehensive performance of hardware equipment to promote its integration with various software, so as to form a complete management system and promote the efficient use of various information data. This article mainly focuses on the practical application of information automation technology in water conservancy and hydropower engineering construction, hoping to play a positive auxiliary role in the future good development of water conservancy and hydropower engineering in China.

Keywords: water conservancy and hydropower engineering; construction; information automation technology

引言

将信息自动化技术切实达到引用到水利水电工程建造之中,能够有效的促进工程施工质量的提升,并且利用信息技术来实施各项信息数据的收集工作,并且对各项信息数据进行综合分析,这样才可以为水利水电工程的稳步健康发展打下坚实的基础,促进各项资源利用效率的不断提升,为工程施工工作的实施给予良好的协助。在水利水电工程项目中,将信息化技术加以实践运用能够促进施工效率的显著提升,并且对于工程整体质量的保证也是非常有帮助的。就当下我国水利水电工程建设实际情况来说,信息自动化技术的运用效果并没有达到既定的目标,所以还需要我们对信息自动化技术的实践运用进行进一步的分析研究。

1 水利水电工程中应用信息自动化技术的必要性

1.1 技术发展趋势的要求

在实际组织实施水利水电工程施工建设的时候,务必要积极的落实数据收集工作,并且安排专业人员对信息进行整合分析。在进行信息数据收集工作的过程中往往会遇到诸多的问题,而将信息自动化技术加以实践运用能够切实的对各种问题加以解决,促进水利水电工程各项施工工作得以有序的开展。在社会快速发展的影响下,各个国家对于水利水电工程的发展都给予了更多的关注,并且逐渐的将信息自动化技术加以实践运用取得了良好的成绩^[1]。

1.2 信息自动化技术具有较强的先进性

结合实际情况和需要来将信息自动化技术加以切实的运用,能够有效的促进水利水电工程建设工作的整体效率的

显著提升，并且也可以切实的对以往水利水电建设中所存在的各种问题加以解决。其次，在信息自动化技术加以实践运用的过程中，也可以结合实际情况来对数据信息系统进行优化完善，为水利水电工程及社会和谐稳定发展起到积极的推动作用^[2]。

1.3 促进水利水电行业智能化发展

将信息自动化技术切实的引用到水利水电工程建设工作中，能够有效的促进水利水电工程智能化水平的不断提高，并且也可以完成对工程涉及到的所有信息数据进行统一的收集管理，为各项工作的开展给予规范性的指导。利用信息自动化技术可以对数据加以切实的动态监控，并且实现对数据的智能化分析，从而更加高效的对其中隐藏的各种风险加以判断，并将各项风险信息提供给相关职能部门，从而协助工作人员利用有效的方式方法来预防各类危险事故的发生，促进水利水电工程获得更加丰厚的经济效益。将这项技术运用到调度环节之中，可以促进水利水电工程管理工作整体水平的不断提升，促进工程整体安全性和综合性的提升。

2 信息自动化技术在水电水利工程的应用现状

就当下实际情况来说，人类社会已经步入到了信息化的时代，从而带动了各个领域的信息化的发展。在水利水电工程中将信息自动化技术加以实践运用的过程中会形成大量的信息数据，应当安排专业人员进行整合分析，从而为工程施工效率的提升起到积极的辅助作用。就当下我国水利水电工程信息自动化技术的实践运用实际情况来说，其实质就是将最为先进的科学技术加以合理的运用，充分结合社会发展形式以及工程实际需要来提升科学技术的使用效果^[3]。切实高效的将信息自动化技术运用到水利水电工程建设工作中对于提升整个工程的整体自动化和智能化水平能够起到积极的辅助作用，详细的来说水利水电工程信息自动化涉及到工程信息自动化以及水电工程枢纽自动化两项内容。水利水电工程自动化的发展能够更好的发挥出防洪抗涝的作用，当下我国国内建造了诸多的水利枢纽工程，大部分工程的作用就是防洪，并且也涉及到一些发电、航运的功能。水利枢纽最为重要的作用就是防洪，怎样更加准确的获取洪涝灾害的信息，还需要将信息技术加以高效的运用。在利用水利水电工程进行发电的时候，应当充分的对生产相关信息加以综合分析，并且在实践中将各类信息加以高效的利用，这样才可以实现既定的效果目标。

3 信息自动化技术在水利水电工程建设中的具体应用分析

3.1 工程管理系统建设

要想从根本上对水利水电工程建设工作的有序开展给予保障，那么还需要充分结合实际情况和需要来创建管理系统，并且在实践中将其价值切实的发挥出来，促进水利水电工程行业的良好发展。特别是在成本核算管理、考勤管理以及人力资源管理等诸多方面，信息管理系统的作用是非常巨大的，并且能够取得良好的管理效果。在实际落实管理工作的时候，将信息化管理系统加以实践运用，可以起到对工程施工进度的调节作用，并且对于促进水利水电工程施工质量和施工效率方面也能够起到积极的辅助作用^[4]。

3.2 虚拟环境技术的应用

就水利水电工程实际情况来说，工程施工持续时间相对较长，并且施工环境相对较为复杂，所以无法从根本上对工程施工质量加以保证。将虚拟环境技术在水利水电工程建设中加以实践运用，充分结合工程所处位置地质结构情况以及环境气候情况来创建三维模型，对工程各方面情况加以综合分析，从而制定出切实可行的施工方案，尽可能的控制工程施工过程中各类危险事故的发生。

3.3 遥感技术在水利水电工程中的应用

通常情况下，水利水电工程都是建造在山区地区，环境情况十分的复杂，并且施工过程中往往会受到外界多方面因素的影响，所以要想切实的对工程施工质量和施工安全加以根本保障，应当在水利水电工程建设中将遥感技术加以实践运用，更加全面的对环境信息进行收集，并且利用电子计算机设备来对施工现场环境加以模拟，从而制定出切实可行的施工方案，为后续各项施工工作的实施给予规范性的指导。

3.4 无人机技术的应用

在实际组织实施水利水电工程施工建造工作的时候，将无人机技术加以实践运用能够有效的提升工程建设的效率和效果，并且也可以更加高效的获取需要的信息数据，从而实现对施工现场的全面监控的目的。特别在实地环境勘察之中，无人机技术的实用性更强。诸如：在针对水利水电工程实施勘察测量工作的额时候，需要对处在高处平台的土层样本加以全面的了解，运用无人机来进行定点寻找，能够高效准确的对土壤样本进行综合分析，无人机技术的实

践运用具备良好的实用性，将其与专业的机载设备加以整合运用可以为遥感测绘、定点勘察工作给予良好的辅助^[5]。

3.5 GIS 在水利水电工程建设中的应用

GIS 指的是地理信息系统，当前凭借自身的诸多优势，在水利水电工程建设中实现了广泛的应用。借助地理信息系统，对各项数据信息进行智能化分析，密切监测洪涝灾害、水资源环境保护、河道口泥沙淤积情况，为水利水电工程项目管理工作提供帮助，避免水土流失、泥沙滑坡等问题的出现。

4 结语

总的来说，在实际组织实施水利水电工程施工建造工作的时候，应当积极的将信息自动化技术加以实践运用，从而切实的保证系统能够始终维持稳定运转的状态，促进系统运行整体效力的提升。水利水电企业也应当对信息自动加技术的运用所具有的重要性加以正确的认识，并且在实践中加以侧重关注，促进水利水电工程能够获得更加丰厚的社会和经济效益。

[参考文献]

- [1] 张学佳. 信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用探讨[J]. 科技风, 2021(7): 183-184.
- [2] 陈绿珠. 水利水电工程建设中信息自动化技术的应用[J]. 智能城市, 2020, 6(16): 157-158.
- [3] 毛宇. 水利水电工程建设中信息自动化技术的应用[J]. 科技资讯, 2019, 17(25): 5-6.
- [4] 李立伟. 信息自动化技术在水利水电工程建设中的应用[J]. 智库时代, 2019(37): 272-273.
- [5] 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.

作者简介：周玉娟（1983.5-），毕业于：南昌工程学院，所学专业：水利水电工程管理专业，当前单位：新疆益海恒通建筑有限公司，职务：项目经理，职称：工程师。