

电气自动化技术在水利工程中的应用

常铮

亳州市淮源水利规划设计院

DOI:10.12238/hwr.v5i10.4036

[摘要] 随着科学技术的发展,电气自动化技术得到快速的推广和应用,同时水利工程中也加大了对电气自动化技术的应用力度,不仅有效的保证了水利工程运行的稳定状态,而且还能够提高水利工程的运行效率,使水利工程实现自动化,有效的降低了水利工程工作人员的工作强度,使得水利工程运行更加方便,极大的推动了水利工程的发展和进步。在此背景下,本文主要对电气自动化技术在水利工程中的应用进行了分析和研究。

[关键词] 电气自动化技术; 水利工程; 应用

中图分类号: TV 文献标识码: A

Application of electrical automation technology in Hydraulic Engineering

Zheng Chang

Bozhou Huaiyuan water conservancy planning and Design Institute

[Abstract] with the development of science and technology, electrical automation technology has been greatly promoted and applied, and the application of electrical automation technology has also been strengthened in water conservancy projects. It not only effectively ensures the stable operation of water conservancy projects, but also improves the operation efficiency of water conservancy projects, makes water conservancy projects realize automation, effectively reduces the work intensity of water conservancy project staff, makes the operation of water conservancy projects more convenient, and greatly promotes the development and progress of water conservancy projects. Under this background, this paper mainly analyzes and studies the application of electrical automation technology in hydraulic engineering.

[Key words] electrical automation technology; Hydraulic engineering; application

引言

改革开放以来,各行各业自动化、智能化控制水平都得到了很大的提高,电气自动化技术在水利工程中的应用,也实现了水利工程电气控制的自动化,大大的提高了水利工程的运行效率和运行质量。尤其是近几年,水利工程的飞速发展,工程规模的不断扩大更是展现了电气自动化技术的优势,极大的推动了水利工程的发展。因此不断加强对电气自动化技术的研究,加大电气自动化技术在水利工程中的应用力度成为目前水利工程发展的重点。

1 电气自动化技术的特点

我国电子自动化技术出现于20世纪50年代,经过多年的发展以及国家大规

模的调整,现已经成为高新技术产业中的重要组成部分,并且在各个领域得到了良好的应用效果。电气自动化技术主要有以下两个特点:第一,便捷性。电气自动化技术能够有效的实现自动化控制,使得电气操作更加快捷、智能,节省了大量的人力资源,并且还能够提高工作效率。第二,广泛性。电气自动化技术的广泛性主要是依靠该技术的便捷性,简单的操作流程,在加上运行质量的提高,更符合时代发展对各个行业生产的需求。因此,电气自动化技术受到了很多领域的青睐,使得电气自动化技术应用非常广泛。

2 电气自动化技术在水利工程中的应用优势

2.1有利于提高水利工程的运行效率。电气自动化技术作为高新技术产业中的一种,其已经很好的应用在水利工程中,两者的结合使得水利工程进行现代化的发展和进步,并且还有有效的提高了水利工程工作的运行效率,实现了水利工程运行管理的自动化。电子自动化技术在水利工程中的应用,可以通过数字模拟的方法对水利工程中各个运行要素进行数字化的监测,从而有效的保证这些要素运行状态。而且在监测到某一环节的设备发生故障时,电气自动化技术还能够技术对故障信息进行识别和判断,并且发展故障警报,大大的降低了设备故障造成的损失。

2.2有利于保证水利工程运行的稳

定性。电气自动化技术在水利工程中的应用,能够实现对水利工程运行状态的实时监控和监测,一旦发现任何运行故障都能够立即进行警报,极大的提高了解决故障的时间和效率,为水利工程稳定的运行提供了良好的条件。水利工程在运行过程中会受到各种因素的影响,从而导致运行中断或者是运行不稳,电气自动化技术的应用能够及时监测到这些影响因素,从而消除这些因素的影响,保障水利工程运行的稳定性。另外,电子自动化技术在水利工程中的应用,能够使水利工程运行过程中的资源消耗大大降低,从而使运行效率和运行质量都得到提升。电气自动化系统的建立,实现了水利工程的自动化控制,减少了人为造成问题的概率,而且电气自动化技术的应用,能够对运行状态进行技术的监测和控制,保证水利工程的运行更加稳定、安全。

2.3有利于实现水利工程的自动化。电气自动化技术与水利工程的充分结合,使得水利工程实现了自动化控制和管理,简化了水利工程的操作和流程。电气自动化技术实现水利工程自动化的主要体现就是,能够对水利工程的运行状态进行监测和预测,并且在发现问题时能够发出相应的警报,使得水利工程自动化程度得到很大提升。另外,水利工程自动化模式的实现,很少的降低了由人为造成的工作误差,并且在工作效率和工作质量方面得到了很好的改善。总之,电子自动化技术在水利工程中应用,有效的提高了水利工程运行过程中的自动化程度,简化了水利工程运行的流程和内容,使水利工程运行更加快捷、方便。

3 电气自动化技术在水利工程中的应用措施

虽然电气自动化技术的应用有效的提高了水利工程的工作质量和效率,为水利工程稳定、安全的运行提供了良好的条件。但是在实际电气自动化技术应用过程中仍然存在一些问题,影响了水利工程的未来发展。因此,要积极制定有效的电气自动化技术应用措施,为水利工程的大力发展奠定基础。

3.1合理选择电气自动化设备。水利工程运行过程中用到了设备和设施非常多,而且涉及的电气设备类型非常复杂,因此在选择电气自动化设备时,要充分结合水利工程的实际运行情况。确保电气自动化设备的各项参数都能够正确、高效的进行传输,并且选择合适的路由器、交换机以及计算机等,同时还要注意设备芯片参数的选择,使得电气自动化设备的性能能够满足水利工程的需求。

3.2严格按照规范进行安装作业。为了使电气自动化技术能够在水利工程中应用充分发挥其价值和优势,还要加强对电气自动化设备安装作业的控制。一方面,严格设置安全距离,避免在设备运行过程中出现安全事故。技术人员要结合实际需求,选择相应的电气设备,并且根据设备类型设置安全距离,有效的保障设备和人员的安全,为水利工程中的电气设备正常运行提供有力的条件和环境。另一方面,加强对通信线路安装的管理。通信线路主要是作用于设备信息传输,为了确保设备信息传输的及时性和可靠性,就要注重通信线路的安装,严禁将通信线路安装在电磁干扰较为严重的地方,确保通信线路环境的稳定性,从而有效提高水利工程中的信息传输安全性和及时性。

3.3电气自动化技术应用人才能力的提升。电气自动化技术的专业性较强,一些工作人员并没有接受过专业的电气自动化知识,而且经验不够丰富,在遇到一些突发情况时很难得到有效的解决,从而对水利工程的正常运行造成了很大的影响。因此,我们要注重提高工作人员电气自动化技术的相关能力,加强对技术应用的管理,使电气自动化技术的应用更加科学、高效。

3.4做好安装质量检查。为了确保水利工程中的电气自动化技术正常应用,在完成电气自动化设备安装后,还要根据要求和标准对电气自动化设备安装质量进行检测,保障设备的安装质量符合要求。同时,还要加强对安装细节的检查,派遣专人对安装作业现场进行管理和监督,全面了解安装作业的流程,以及各个设备的参数设置情况,保证设备的参数

以及预设值都在规定的范围内。电气自动化功能的实现,需要各个设备间的相互协作,因此在完成设备的安装后,还要对设备进行相应的调试,确保设备能够正常运行,并且还要保证信息采集、传输的及时性,从而为管理人员管理决策的及时发送奠定基础。

3.5加快自动化技术的应用进程。电气自动化技术在水利工程中应用极大的推动了水利工程的发展,为了能够维持这个发展速度,就要加强自动化技术在水利工程中的应用进程。现阶段,各类先进技术被研发出来,电气自动化技术还要加强对先进技术的融合,不断的对电气自动化技术进行改革和优化,对于一些较为落后的技术要及时进行淘汰,以防对水利工程运行造成不好的影响。同时,还要加强电气自动化技术与传统技术的融合,发挥出两者融合的优势,为电子自动化技术的发展和进步打下良好的基础。

4 结束语

综上所述,水利工程作为基础设施,其与人们的生产、生活关系密切。电气自动化技术在水利工程中的应用,极大的提高了水利工程的工作效率和质量,为人们生活水平的提高以及水利工程运行状态的提升奠定了良好的基础,很大程度上带动了水利工程的发展和进步。因此,要加强对电气自动化技术应用的研究,使电气自动化技术能够更好的应用于水利工程中,发挥出电气自动化技术的最大价值和优势,为水利工程的可持续发展提供动力。

[参考文献]

- [1]李欢,谢向东,严升,等.电气自动化在水利工程的应用实践探究[J].智能城市,2020,6(02):185-186.
- [2]祁幼武.电气自动化在水利水电工程中的应用分析[J].电力设备管理,2021,(01):143-145.
- [3]蒋涛.电气自动化在水利水电工程中的应用分析[J].明日,2021,(19):1.
- [4]龚霞.电气自动化在水利水电工程中的应用[J].四川建材,2021,47(4):2.
- [5]雷霆.电气自动化在水利水电工程中的应用分析[J].明日,2021,(9):1.