

浅谈自动化技术在电气工程中的应用

武子震

(宁夏聚能电力工程有限公司 宁夏 银川 750000)

[摘要]在电气工程中,自动化技术的应用,可以提高工程的自动化、智能化程度,让电气工程的运转更为高效。为此企业要重视研究电气工程中自动化技术的应用。文章分析自动化技术应用的意义,然后尝试探究电气工程中自动化技术的应用。

[关键词]应用;电气工程;自动化技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.884

引言

在现阶段,国内经济的发展速度很快,对电力资源有着更高的需求,为保障正常的生活生产,在电气工程内,自动化技术的应用便显得非常必要。自动化技术有效应用进电气工程内,能让电气工程保持运行的较高水平,也能使其人工成本等的投入得以降低,让电力系统保持安全性、可靠性,推动电气领域进步。

一、自动化技术应用的意义

首先,自动化技术有着非常广泛的应用范围,现场总线监控属于其突出优势。在设计电气工程时,对现场总线监控的理念进行融合,能让设计提高针对性,并让设计和实际更为相符^[1]。而在远程式的监控系统中,对现场总线监控进行应用,则能让电气装置实际模拟量得以有效降低。

其次,在电气传统工程中,需要专业的多个处理器,确保电力装置能够长期作业,这让处理器会面临作业的较大压力,也会对系统具体运行的效率及质量带来影响。在外接得较长电缆影响下,电气工程也会面临运行的较大负荷,其工作效果会被破坏。为此,让自动化技术充分发挥集中化这一优势,对工程运行不同内容做好管理便非常关键,不但能让工程运行提高质量及效率,也能让电气装置保障正常的使用。

最后,自动化技术的应用,能让企业通过计算机技术,实时控制并且监测电气工程,保障整体系统的高效、正常运行。在此技术支持下,电力运输具体的状况还有异常问题,都能被向企业人员及时反馈,便于他们调整参数,解决一些异常问题,让工程运行的质量、安全等问题得以避免或降低影响。

二、电气工程中自动化技术的应用

(一)发电厂应用

在电厂中,综合了控制、显示及计算机技术的自动化技术,将有着长期应用的理想前景。在发电厂,其电气系统属于分散式的控制系统,此类系统能分散控制的不同功能,集中操作还有显示的功能^[2]。但在工作站内,其运行模式一般有两类,即工程师、运行员的工作站。在前者工作站内,需要设置系统参数,这属于其重要任务,确保系统运行发展得以维护。在后者工作站内,需要对信息实时接收,并发送各个命令,再将所整理数据往前者工作站内提交,这属于其工作任务。此外,在自动化技术支持下,企业能通过动态监控这一模式,对设备运行具体过程做好监测,以此保持安全稳定的系统运行,让各人员在控制工作中得到充分便利。

(二)电气工程应用

在电气传统技术中,它容易对电气工程整体的运行都带来影响,因为它在设备的故障出现后才能找到其中的问题,但在此过程内,也非常容易出现偏差^[3]。为此,为让此问题得以解决,便要尝试自动化技术的应用。这一技术能实时监控电气设备,经过数据的采集还有分析,对电气设备内有没有潜在问题进行推算,让故障问题能够被避免。此技术也存在明显灵活性,其涉及面往往较广,能更准确、快速的找到故障所在,并在故障没有带来影响时消灭故障,能让企业避免经济的损失,也能降低在设备维护中的成本。在具体工作内,企业可以基于此技术应用所监测结果,对管理策略进行对应的制定。

(三)变电站应用

在变电站,更多工作操作要求人工手动进行,为此容易带来数据误差的问题,让变电站实际效率受到影响。为此类误差得以避免,往往变电站会安排人员全天候进行轮流值守,但这一方式,也让人力资源会被严重的浪费。此时,变电站可以借助自动化技术,全面监控电气设备,将最终的检测数据往终端传输,通过这一方式,保障故障被尽快发现。其次,在计算机支持下,变电站也能自动控制电气工程各项操作,此时传统的人工全天候值守模式,便能被无人值守所代替,变电站能降低数据上的误差,也能避免浪费人力资源,让变电站的运行保障充分可靠性。在现阶段,变电站的发展逐步有无人值守的趋势,这表明国内在应用自动化技术时,已经探索出发展的一类新型模式。

(四)电网调度应用

在自动化的传统技术中,电网调度的实际水平有限,在电网系统存在故障之后,便会带来长期、大范围的停电等问题,需要在明确事故具体原因之后,才能尝试维修工作,非常浪费人力和时间。但在自动化技术支持下,可以对电网调度具体系统合理控制,让电网系统提高其运转的稳定性,并利用数据库内各项数据,大致评估未来某时间段内电网系统的状况,对用电量及时平衡。而在此模式下,即便出现用电故障的问题,系统也能够对故障位置自动定位,对就近工作人员尽快安排,使其前往故障位置处理,让故障地带的不同损失得以有效降低。

(五)继电保护的应用

针对继电保护类型的设备,其施工属于建设电气工程的关键。在电气工程内,要对电网系统的安全、完整提高重视,也要对继电保护类型装置作用更为关注,在继电装置的合理安装下,安全事故率能够充分降低,此类装置能在事故发生时,尽快自动给出应急反应并做好处理,能避免出现系统事故,避免电网整体瘫痪的状况。其次,在自动化技术支持下,其远程监控及操作的功能,能实时监测继电保护类型设备运行的具体状态,对其运行的信息、指标、参数等及时掌握,细致、全面分析潜在风险,并做出科学评判,便于各人员对继电保护类型装置运行具体状态的优化,让继电保护具体系统的运行保障可靠及安全。

结束语

在电气工程中,自动化技术属于核心技术,它能让工业发展得到支持。在科技快速发展的环境下,自动化技术的应用价值也变得更为明显,在电力行业,各企业和人员应该重视自动化技术的应用,加强相关研究,让自动化技术能在电气工程内发挥更大的价值作用。

参考文献

- [1] 王宝军. 浅谈智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J]. 中国金属通报, 2020, No. 1014 (02): 48+50.
- [2] 赵元亮. 浅谈电气工程及其自动化技术在电力企业中的应用分析[J]. 环球市场, 2019, 000 (008): 117.
- [3] 杨洋. 电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用研究[J]. 时代农机, 2020, v. 47; No. 327 (01): 99-100.