

探析电气工程及其自动化发展问题及解决对策

杨兴旺

DOI:10.32629/bd.v4i3.3194

[摘要] 随着信息技术和电子技术的飞速发展,电气工程及其自动化技术已在电力系统中得到广泛应用,使系统能够实现更加高效、稳定和安全的运行,并具有良好的发展前景。但是,电气工程和自动化仍然存在设计不科学合理,电力设备质量不高,节能性不强,技术管理不规范的问题。有必要进一步加大电气自动化技术的研发力度,提高电气系统应用维护和自动化集成水平,有效提高电气自动化系统的施工管理质量。

[关键词] 电气工程及其自动化; 发展; 问题; 措施

1 电气工程自动化概述

随着经济的飞速发展和市场需求的变化,电力行业必须加大创新和改革力度,以提升自动化技术的应用水平。当前,传统的电气技术已无法与更新的技术设备匹配,并且难以支持先进设备的高效运行,需要新的和更先进的自动化技术来支持设备的运行。现代电气自动化技术的结构比较完整,电气设备及时更新,已形成了一些创新的技术成果,它易于操作,简单高效,并且设备的运行效率已大大提升,从根本上提升了电力应用的整体水平。通过自动化技术的应用,可以有效整合复杂程序的分析与管理,简化工作流程和环节,大大提升运营效率和质量,不但减少了安全事故的发生,而且还大大降低了能源的消耗。

2 电气工程及其自动化发展存在的问题

2.1设计不科学合理。随着电子技术的飞速发展,电气自动化技术在电力系统中的应用近年来变得越来越广泛和成熟。电网技术设计不合理的现象,在设计中存在漏洞,为系统的运行奠定了安全隐患。此外,技术标准还没有规范或者没有严格执行,在实际电力系统自动化技术的应用中发生事故的频率较高,对电力系统的安全,高效运行产生了一定的影响。

2.2电力设备质量不高。应用电力系统自动化技术时,由电力设备运行引起的安全事故占很大比例。通常,主要原因是电力设备和自动化技术难以高度匹配,某些设备产品缺乏质量保证,而某些设备的技术含量不足会造成系统运行中的安全问题。

2.3节能力度不是很大。电气工程和自动化需要能源保护才能正常运行,电气企业在生产过程中对温度环境和照明环境有一定的要求,需要依照工作条件不断改变工作环境,但实际上,企业提供的能源保护是通过持续发热或者持续供电的手段来保证的,并且缺乏智能控制技术。尽管它也可以满足系统的运行要求,但是当气候,环境等发生变化时,对工作环境无法智能化地调控,从而在一定程度上浪费了能源。

2.4电气自动化系统集成差。电气工程和自动化是一个综合性的技术模块,各个模块逐渐接触,但是一体化系统集成度不高,并且各种管理模块,比如配电调度模块,输变电变电站安全维护模块,当模块之间的信息交流不顺畅时,一旦一个模块发生问题,就无法第一时间反馈给其他模块,从而影响整个电源系统的自动化运行。

3 加快电气工程及其自动化发展的对策

3.1加快自动化技术在国际标准电气工程及其自动化技术在电力系统运行中的应用,大大提高了电力系统运行的有效性和效率。目前,中国有越来越多的电子自动化设备制造商,但是在质量和功能上仍然存在一些缺陷,发展不平衡,同类产品之间的差距很大。某些设备的兼容性不强,这会造成电

力系统应用中的运行管理中存在隐患。为了使将来的电气工程自动化应用更好地发展,有必要促进自动化技术与国际标准接轨,以保证工作流程的标准化实施,并保障设备的兼容性效果和基本功能发挥得很好。电气工程自动化技术应朝着保护,控制和测量的一体化方向发展,例如,在电气自动化的保护,控制和测量中进行有机结合,通过保护来采集设备故障信息,并通过控制和测量提升检测信息的准确性,促进整个自动化系统的智能控制。

3.2为了提高系统的应用和维护水平,我们必须努力建立一支高素质的自动化技术管理团队,定期组织各种教育培训工作,加强实践练习和专业水平评估,提高维护人员的整体素质。同时,有必要提高自动化技术的智能化和信息化水平,借助各种先进的信息技术,及时收集和处理电力系统所需的运行数据和通讯数据,为电网的可靠,安全运行提供科学依据。

3.3提高系统应用程序的管理水平。一是合理设计电力系统自动化技术的应用模式,合理设计自动化技术的分布式结构,并通过电力系统的运行,把控制、保护、测量等大量信号通过管道传输到处理层处理模块和电力系统设备。另外,系统还应设置相应的串行通信接口,以便自动化技术可以轻松地应用于不同的电网环境。二是优化电力系统设计,提升自动化技术管理水平。在电力系统设计中,应尽可能简化二次接线,更换损坏的继电器,科学设计开关柜与主控机之间的边界,并应合理设计开关柜的内部布线。要制定电力系统中的通信控制器,模拟面板和RTU电力设备等统一的电力系统自动化技术标准和规范,必须严格执行自动化技术标准,并充分发挥电力系统的功能。

4 总结

为了提高电气自动化技术的发展水平,使电气自动化在经济运行中发挥更大的作用,有必要根据影响系统运行的主要因素制定科学的解决方案,以保证电气自动化的持续,标准化发展。

[参考文献]

[1]张睿哲.电气工程及其自动化中存在的问题以及解决对策[J].山东工业技术,2019(01):143.

[2]胡森苗.电气工程及其自动化存在的问题及改进策略探析[J].科技风,2017(07):209+211.

[3]梁欣欣.电气工程及其自动化存在的问题及应对策略[J].城市建设理论研究(电子版),2019(13):3.

作者简介:

杨兴旺(1981--),男,汉族,河北省曲阳人,本科(电气工程及其自动化),研究生(工商管理)。研究方向:电气工程。