

电气工程中电气自动化技术的实践分析

景小文¹ 韩琳琳²

1. 迁安首信自动化信息技术有限公司; 2. 河北省迁安市职教中心

[摘要]近些年社会的不断发展,已经促进了科学技术的提高,而先进的电气自动化技术应用在电气工程中发挥了独特的作用,也做出了比较大的贡献。但是电气自动化技术本身专业性比较强,其中会涉及不同的学科内容,而人们对于这项先进技术的认识可能缺乏理解,对于在电气工程中应用这种技术的认识更少,使电气自动化技术的应用作用无法得到充分的体现。因此需要结合实际情况来分析电气工程中自动化技术的实践应用思路和方法,构建更加先进的自动化技术应用结构体系,让电力系统在人们的日常生活中发挥良好的作用,保障自动化技术应用的成果。

[关键词]电气工程; 电气自动化技术; 实践应用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.370

人们生活中会使用到电气自动化技术,让人们的生活以及工作更加方便和简单,而电气自动化技术的应用成了高新技术产业中的有机组成,将其广泛应用到了工业产业、国防以及农业等不同的环节,使其发挥效果。电气自动化技术本身属于一种先进的技术,能够融合电子计算机技术以及其他的一些先进技术手段,实现针对电气系统的整体性设计以及研发管理,体现出明显的作用和效果。因此有必要结合实际情况分析电气工程中电气自动化技术的实践应用,让电气系统实现更稳定的运行。

一、正确看待电气工程和电气自动化

电气工程实际上是现代科学技术领域中重要的一个学科,在如今的工业生产以及发展过程中占据关键的位置,并且在发展的过程中,应用空间会比较大,需要对此加以研究,使其在现代社会的不断发展过程中产生重要价值。电气工程学科发展过程中做出的突出贡献,绝不仅仅是让现代化的电子通信技术在工业领域中得到完善,同时也构建成了先进的计算机网络核心技术体系,让工业生产过程中的一些问题得到了顺利的解决,使劳动生产投入型企业转变为了新的网络技术型生产企业。而在当前国际社会激烈的市场竞争方面,电气工程的发展情况已经成了国家之间竞争力的重要平衡项目,对其发展情况进行研究,能够体现出一个国家的综合实力以及国家的发展技术效果,因此对于电气工程进行的研究越来越重要。

电气自动化技术则是在电气信息方面的一门十分关键的新兴学科,它会涉及工业的生产以及人们的日常生活之间存在的内容,使两者之间实现紧密的联系。而近些年社会的进步以及相关研究工作的全面开展,已经让电气自动化技术越来越成熟,应用在不同领域中发挥了关键的效果,尤其是在高科技领域中获得了出色的表现,对人们的生活产生了极大的影响。

二、电气工程中电气自动化技术的实践应用分析

(一) 电气自动化技术用于变电站中

在变电站中使用电气自动化技术,能够让传统变电站工作和运行时的人力资源压力得到更加顺利的环节,使人力资源付出的劳动更少,让人员的工作更加简单方便,也能够使整体发电站的工作效率得以实现提高,防止在操作的过程中出现误差,而影响到发电站的运行稳定性。另外,在使用电气自动化技术的过程中,也能够让管理的工作人员加强变电站的监督管理,达到实时监控的目标和要求,还能够及时发现变电站中存在的一些安全隐患,对其加以解决和处理,从根本上保障变电站运行过程中的稳定性和安全性。现如今社会的发展,让电气自动化技术水平得到了不断的提高,而这种自动化技术应用在变电站中能够发挥更加稳定的地位,使变电站中的各个流程和细节得到合理的把控,此外还能够提高变电站的管理水平和标准。为了实现电气自动化技术的

合理性应用,就需要对相关的一些技术工作进行深入的研究和开发,了解其中存在的一些重难点内容,使整个变电站在运行过程中的安全性和稳定性得到保障。

(二) 电气自动化技术用于电网的调度方面

针对电力网络系统进行资源调度或者涉及不同方面的内容,包括自动化电力企业的调度通道、控制中心以及站端,其中电力网络调度控制站点以及中心服务器都具有极为关键的作用,通过使用电力系统中的局域网,让发电企业、变电站的终端以及电力网络调度中心的测控设备进行完整的连接,能够使电力网络资源调度的顺利性得到提升,实现电力自动化系统的进一步完善和发展。此外,使用这种先进的电气自动化技术方法,能够更加及时地评估电力系统的运行状态,了解在电力系统运行过程中存在的关键问题,使相关的人员更及时地掌控电力系统的工作情况,发现其中的问题,对其进行解决,从获得的分析评估数据中,预测电力系统的负荷状况,让电网调度自动化系统的功能顺利发挥^[1]。

(三) 电气自动化技术用于分散测控系统中

在电气自动化技术中,分散测控系统也是极为关键的一个系统,在其中使用的技术方法更加先进而多样化,使用分散测控系统技术时,会获得突出的表现,对于这个系统在实际运行时能够强调测控过程的层次化,并且联合相关的通讯网络系统以及远程监控系统,来形成一种综合性极强的网络结构体系,让不同工作单元之间能够实现完美的连接,实现对整个系统的全程监控工作,在系统运行过程中体现出整体性的过程,从而帮助工作人员更好地进行控制。另外,这种电气自动化技术基础上运行的分散测控系统也能够接收到相应的信号,对这些信号进行打印,帮助工作人员对系统运行的情况进行更合理的分析,让工作人员的操作过程得到简化,保证电气工作的实际效果^[2]。

三、电气自动化技术在电气工程中的实践应用存在的具体问题

(一) 电气系统的集成化水平还有待于提高

再现如今时代不断发展的前提下,电子自动化技术需要实现集成化的发展目标,以便于更好地满足时代的实际发展需求。但是在实际中仍然能够发现电气自动化系统的应用还存在很多的问题,由于我国的电气集成化发展的速度比较缓慢,起步的时间又比较短,在发展的过程中和国外先进国家相比,就会体现出极大的差异性,其中也会存在很多的不足。而由于电气系统的自动化水平本身比较低,正处于独立自动化的环节,需要对其加以分析,并寻找具体的改进思路和措施,这就就会导致信息资源的共享和整合受到相对应的影响,也会导致社会经济速度受到限制^[3]。

(二) 电气自动化系统的统一协调难以顺利实现

电气自动化技术在实际应用的过程中,表现出不同方面的问题,包括系统的统一性不强、系统的兼容性较差以及系

统的工作效率比较低等, 这些都需要加以分析并研究改进的思路和方法, 构建形成更加先进、科学、合理的电气自动化技术系统, 这本身是时代发展过程中提出的关键要求, 需要我们能够结合社会的发展情况, 承担相应的社会责任, 为社会进步以及发展做出具体的贡献^[4]。

(三) 电气自动化技术实践应用中存在问题

电气自动化技术在实践应用的过程中, 会对不同方面的工作内容产生影响, 而自动化技术在实践应用时, 本身存在自动化设备的运行不稳定以及设备的功耗太大的问题, 这就会导致在相关工作的开展过程中, 能源浪费的问题极为明显, 这也会使我国能源紧缺的现象更加严重, 和环境保护以及资源节约建设要求无法匹配, 也难以满足可持续发展的战略要求, 还会导致企业发展过程中的成本支出进一步增加, 让企业的经济效益无法得到保证。因此, 在企业发展过程中, 最需要关注电气自动化技术的合理性创新, 尽量去生产出能耗更低、同时更加高效的生产设备, 使之为企业的发展保驾护航, 让电气工程的建设效果更加理想^[5]。

总体而言, 在人们的生产和生活中, 电气自动化技术具有极大的优势, 但是其中也存在一些关键的问题, 需要去进行解决。自动化设备设施本身对于运行的环境具有极高的要求, 包括设备所处环境中的温度和湿度, 都会导致设备的运行效果受到影响。而由于电气自动化技术的更新换代速度比较快, 在实际使用的过程中, 就可能由于电气自动化设备本身的拓展功能比较弱, 而无法匹配时代发展的脚步, 导致出现其他方面的问题, 因此要注意对相关的产品进行一系列的更新或者升级。也就是说, 需要结合实际的情况, 让电气设施设备的更新换代速度更快, 保障电气自动化技术作用的发挥, 使之应用到相关产品中发挥良好的效果, 满足时代发展的客观要求^[6]。

四、电气工程中自动化技术实践应用问题的解决思路

(一) 提高电气工程中自动化技术的集成应用水平

在电气工程中应用电气自动化技术时, 需要先提高工作人员的综合素养和专业能力, 要积极使用先进的技术方法, 构建更加完整而系统得平台, 让工作人员的创新意识得到充分的发挥, 并且能够响应时代的号召, 从整体上解决电气自动化集成过程中提出的各项要求。总而言之, 就需要从不同的方面来开展, 首先是要让电气自动化技术本身所具有的兼容性加以完善, 让整体电气工程系统的软硬件接口更加统一, 使电气设备在交换处理运行环境下能够发挥稳定的作用和效果, 达到信息资源的共享和沟通目标。此外是要重视不同功能以及系统之间连续性的构建, 让电气自动化系统的运行效率更高, 运行成本更加可控, 让电气自动化系统的运行情况更加符合时代发展的要求, 体现出良好的作用和结果^[7]。

(二) 要创立更加科学合理的电气自动化系统

电气工程中应用电气自动化技术时, 首先是需要注意引进一些更加先进的生产技术方法, 将先进的电气自动化技术作为理论方面的基础支撑, 使理论能够和实践之间产生完美的融合, 让构建出的系统更加先进和完善, 使整体的管理水平得到提升。其次是需要积极地学习更加先进的设计理念, 让电气自动化系统得到完善, 并且改善系统中存在的各种问题, 对这些问题加以解决, 满足电气自动化技术应用的具体目标。另外还需要结合不同的信息资源, 使我国电气自动化技术的发展效果更加稳定, 发展的水平更高, 也更能满足时代发展的要求和步伐^[8]。

(三) 要对电气自动化技术进行合理的设计

电气自动化技术在应用的过程中出现的能源损耗问题需要得到重视, 对此需要结合实际情况去构建更加先进、高

效、低耗能的电气工程系统, 使之发挥作用, 并保障电气自动化技术在应用过程中的生产效率和效果。另外, 为了满足国家的可持续发展战略要求, 让能源以及资源之间存在的问题得到及时的解决, 使技术手段得到更加合理的应用, 要向优秀的其他国家进行学习, 让电气自动化技术设计的成果得到提高, 优化整体设计的结构和功能, 防止在电气自动化技术设计的过程中, 出现能源损耗太过严重的问题, 让成本支出得到合理控制。此外, 在具体开展电气自动化技术的节能设计工作环节, 需要工作人员结合理论以及实践的要求, 分析工作的目标以及生产实际基础, 构建完善的工作体系, 对使用的电气自动化技术进行优化和完善, 让生产出的电子自动化系统和实际的需求更加匹配^[9]。

五、电气自动化技术未来的发展趋势

首先, 将电气自动化技术应用在电气工程中, 需要适当融入人文元素。电气自动化技术是在电气领域中应用计算机技术的一种方法, 但是也会受到人为操作的影响, 因此需要体现出人在电气自动化系统中占据的主要地位, 尊重人的背景, 了解人的心愿和思想。在现如今的时代基础上, 就需要在电气自动化技术应用的过程中, 适当增加人性化的内容, 了解人不同的感官感受, 并且分析光线、声音以及技术的不同方面的特点, 让电气工程系统的建设效果更加完善, 使人的作用得到充分的发挥, 促进电气自动化技术水平的提高以及应用价值的提升^[10]。

其次, 在电气工程中应用电气自动化技术, 需要达到智能化发展以及在线监测的目标。通过实现电气工程设备的智能化运行, 能够更好地节约在电力资源使用过程中的成本, 同时通过对电气自动化设备的在线监测, 能够更好地掌握设备的运行情况, 及时发现其中的问题以及关键参数的变化规律, 掌握一些重要的信息内容, 判断设备运行中潜在的威胁和故障, 让设备的维修管理工作更加顺利地展开, 保障设备的维修管理效果, 让电气自动化技术的应用价值得到保障。

结语

总而言之, 近些年社会的发展已经促进了电气自动化技术水平的提高, 将电气自动化技术水平用在电气工程中能够保证电气系统的稳定运行。对此, 需要创新电气自动化技术的使用方法和技术手段, 使电气自动化技术在应用的过程中作用更大, 效率更高。

参考文献

- [1] 陈泉润. 关于电气与自动化在电气工程之中的融合运用探讨[J]. 电子世界, 2020, 24: 69-70.
- [2] 姜佳宇. 电气自动化技术在电气工程中的应用[J]. 南方农机, 2020, 5124: 184-185.
- [3] 孙铭泽. 电气自动化技术在电气工程中的应用现状及发展趋势[J]. 南方农机, 2020, 5124: 187+193-194.
- [4] 李志伟. 浅谈电气自动化技术在电气工程中的发展现状[J]. 科学技术创新, 2020, 01: 185-186.
- [5] 杨艳. 电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用研究[J]. 绿色环保建材, 2020, 04: 216-217.
- [6] 于立贵. 电气自动化技术在电气工程中的应用及发展现状研究[J]. 住宅与房地产, 2020, 12: 284.
- [7] 岳之栋. 电气自动化技术在电气工程中的应用分析[J]. 科技视界, 2020, 17: 8-10.
- [8] 刘建勋. 电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用分析[J]. 中国设备工程, 2020, 17: 206-208.
- [9] 宗海. 电气自动化技术在电气工程中的应用探析[J]. 信息记录材料, 2019, 2002: 26-28.
- [10] 陈锦义. 电气自动化技术在电气工程中的应用分析[J]. 南方农机, 2019, 5005: 143-144.