

建筑电气自动化在现代建筑中的应用

李凯

DOI:10.18686/bd.v2i1.1183

[摘要] 社会的进步以及经济的发展,对建筑行业的发展产生了很大的推动作用,各种电气自动化技术被广泛的应用在了建筑工程当中,在提升建筑智能化水平的同时,也让建筑当中的电气设备变得更加安全可靠,在改善人们生活条件的同时,也推动了建筑行业的现代化发展,因此,本文针对建筑当中的电气自动化进行讨论,对该项技术的主要优势加以了解,并对该项技术在建筑当中的具体应用进行论述,希望能够提升电气自动化的应用水平,将该项技术的作用充分的发挥出来,使其在建筑行业未来发展过程中发挥更大的作用。

[关键词] 建筑电气自动化;现代建筑;应用

城市化进程的不断加快,对电气工程的普及应用产生了一定的促进作用,当前阶段,电气自动化在建筑工程当中应用还有许多问题存在,包括施工技术使用不当影响施工质量等,拉低了工程建设的质量,也因此,该项技术在建筑工程中的应用越来越被人们所关注。而想要对建筑质量进行有效的提升,需要采取相关措施,对电气自动化的应用进行科学的管控,使工程建设当中的各项内容能够得到有效的优化,以此来增强人们生活环境的安全性和便捷性,所以,针对现代建筑当中应用的电气自动化加强研究,是非常有必要的。

1 电气自动化技术的主要优势

1.1 能够对建筑当中的电气系统加强管理

随着科技的进步,现代建筑的规模越来越大,并在总体建筑结构方面也发生了很大的改变,建筑工程的功能也在向着多样化发展,如果仍然使用传统的方法对建筑当中的电气系统进行控制,将会造成很多负面影响,不但无法满足现代建筑的运营需求,还会在电气系统运营过程中埋下一定的隐患问题。在建筑电气系统当中落实自动化技术,主要以智能化的监控系统为基础,对建筑电气系统中的各项信息资料加以收集和处理,从而使建筑电气系统得到实时的监控,使系统当中存在的问题得到有效的解决,有利于电气系统管理水平的提升。

1.2 对提升建筑电气安全具有积极的作用

电气系统本身具有一定的危险性,如果在运行的过程中出现操作失误问题或者是运行故障问题,都有可能引发安全事故问题,而电气自动化能够将此类问题有效解决,它能够及时将系统当中的问题及时发现,还能通过远程控制使系统的故障风险得到有效的控制,使整个系统的安全性得到保障。

1.3 能够有效推动电气系统的联动

智能化管控以及联动性监管是实施电气自动化的重要保证,通过电气自动化,能够将建筑当中的多个系统联通起来,包括电梯系统、智能消防系统以及空调电气系统等,从而构成了一个智能化的网络整体,特别是在遇到紧急状况时,

能够有效发挥联动作用。例如在建筑内部出现火灾问题时,通过自动化的电气系统能够及时发出紧急信号,强行关闭其他智能化系统,并开启消防系统进行灭火处理,开放消防通道,将内部人群尽快疏散,通过系统自身的联动作用,能够在紧急时候降低灾害问题对建筑的影响,使内部人员的人身安全得到保证,能够有效提升建筑的安全性。

2 在现代建筑当中电气自动化的具体应用

2.1 在配电系统中的应用

当前阶段,由于我国配电系统对于电气自动化的应用范围还比较小,所以,该项技术在现代建筑当中的应用还需要进一步的推广,目前电气自动化在我国配电系统当中的应用模式主要有三种,一是馈线模式,简单的说就是对配电系统进行就地的控制;二是配电模式,主要是对配电系统进行统一的监控;三是管理监控相结合的模式,而这种模式也是我国应用时间最长,且应用范围最广的模式,通过对监控和管理系统的有效结合,能够将配电分站科学的连接在总站当中,以此来构成具有统一性质的自动化系统,而且该系统的结构以分布式为主,在系统出现故障问题时,能够将故障原因及时的发现,因此,将自动化的配电系统应用在现代建筑当中,能够使人工操作变得更加简单,使整个配电系统的安全性及稳定性得到保证,不但能够提升建筑内部的配电质量,还能使系统获得更高的经济效率。

2.2 在电网调度中的应用

对于现代建筑而言,在其电网调度过程中应用电气自动化技术,能够对电网调度系统进行整体的优化,在电网调度方面,其系统主要是由相应的软硬件设施组成,其中的硬件设施包括工作系统当中的服务器、工作站以及显示器等,对电气自动化方面的技术加以应用,对建筑中的电网调度加强管理,能够使电网运行过程中的各项数据得到及时的收集、分析和整理,对调度管理质量的提升具有很大的推动作用,与此同时,在现代建筑当中通过电气自动化对电网调度进行强化,能够使市场中的调度需求得到有效的满足,可以提升电力生产和运营的自动化水平,进而提升整个电网的调度质量。

2.3 在现代建筑变电站中的应用

在建筑变电站当中实施电气自动化,能够产生多种优势:第一,将电气自动化应用在建筑变电站之中,能够使人为操作量被降低,从而减少了操作失误等人为因素对系统正常运行的影响,同时还能将其中的不安全因素排除,使现代建筑中的变电站获得更为高效的工作状态;第二,提升建筑变电站的自动化水平,能够帮助管理人员更好的进行监控工作,将出现在工作环境当中的安全性问题及时的发现,确保各项解决措施的应用的及时性和有效性,使变电站的各项工作变得更为安全;第三,科学技术进步,对电气自动化的发展和完善产生了一定的推动作用,使我国建筑变电站当中的安全隐患问题、工作效率问题以及技术落后等问题得到了有效的改善;第四,还需对建筑变电站当中的电气自动化加强推广和应用,并将其应用归为变电站管理工作内容,这样能够使管理模式变得更为可靠。

2.4 在电气保护中的应用

对于交流电接地而言,中性线具有非常重要的作用,必须要对材料进行科学的选择,通常情况下,中性线会对铜芯绝缘体加以应用,以此来保证设备的安全运行,在进行配电的过程中,需要将等电位接线端子进行正确的安防,按照相关规定放置在箱体当中,严禁放在箱外,与其他接地装置产生混合连接,影响保护效果,同时还要保证远离 PE 线,要根据高低压系统间的差别,对接地的方式进行科学的选择,使电气安全得到保证。

2.5 在建筑安全系统中的应用

在现代建筑当中,电气系统具有较强的复杂性,而这种复杂性正在随着建筑功能的增多以及人们需求的增加而不断提升,在现代建筑当中实施电气自动化,能够使建筑中的电气系统得到实时的监控,使其内部管理水平得到有效的提升,使用户的办公环境以及居住环境变得更加安全,而在系统当中,一些系统往往会有较高的使用频率,包括防盗、消防方面的报警系统,单纯的依靠人为操作,很难使这些系统的功能有效的发挥出来,而电气自动化的有效停用,则可以将此类问题有效的解决。

很多电气设备在长期运行的过程中都可能会出现损坏

问题,当由于建筑规模较大,人工故障排查需要消耗较长的时间,未能对故障的区域和具体位置进行准确的判定,难以保证故障处理的及时性,需要将电气自动化应用在建筑的监控系统当中,在电气设备出现故障以后,会向控制系统发射故障信号,并在系统当中显示故障位置,以此来缩减故障检修的时间,使维修工作变得更加方便。同时在故障问题发生以后,自动化系统会对故障产生的位置、具体故障表现以及维修之后变化记录下来,再次出现故障以后能够通过参数对比,进一步的提升故障判定的准确性,从而有效提升系统运行维护工作的效率。

3 结语

综上所述,经济的发展,使建筑行业的发展越来越迅速,建筑数量不断增多、规模不断扩大,在提升建筑服务功能,推动建筑现代化发展的同时,也加大了建筑结构的复杂程度,尤其是电气设备在建筑当中的大量应用,更是加大了建筑管理的难度,而在现代建筑当中对电气自动化加以应用,能够使各电气系统得到有效的强化,不但可以降低相关管理工作的任务量,还能使建筑的整体安全性得到有效的提升,能够进一步推动建筑行业的发展。

参考文献:

- [1]赵常群.智能建筑中电气工程及其自动化技术探讨[J].新商务周刊,2017,13(20):158.
- [2]刘杰.关于现代建筑中电气自动化控制的应用研究[J].电子测试,2017,6(16):105-106.
- [3]杨捷.浅析建筑电气自动化在现代建筑中的应用[J].低碳世界,2017,7(34):224-225.
- [4]周忠明.建筑电气自动化在现代建筑中的运用[J].建材与装饰,2018,(10):51.
- [5]饶伟.建筑电气自动化在现代建筑中的运用探究[J].江西建材,2017,24(22):182-183.
- [6]李王乾.试述现代建筑中建筑电气自动化的应用[J].四川水泥,2017,3(10):295.
- [7]吴震宇.浅谈电气自动化系统在建筑工程中的应用[J].门窗,2017,12(11):240.