

电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用

葛市里

池州学院 安徽池州

【摘要】当前社会不断进步与发展，新时代背景下科学技术不断融合突破，给人们的工作生活带来了较大的变化。建筑与人们的工作生活信息相关，将电气工程及自动化智能化技术应用在建筑电气中，能够显著提高人们的生活质量，要重视对于当前科学技术的研究，重视影响建筑电气自动化控制技术因素分析，充分分析技术因素、设备因素、人员因素，将智能化技术应用在建筑物电气中，提高设备运行效率，实现自动化的控制，要进一步探讨电气工程自动化、智能化技术在电力系统中等各方面的应用，不断推动建筑领域的建设与发展。

【关键词】建筑；自动化；应用；智能化

Application of electrical engineering and automation intelligent technology in building electrical

Shili Ge

Chizhou College Chizhou, Anhui Province

【Abstract】 The current social progress and development, under the new era background of science and technology continuous integration and breakthrough, has brought great changes to people's work and life. Building and people's work and life information, electrical engineering and automation intelligent technology applied in building electrical, can significantly improve people's quality of life, should pay attention to the current science and technology research, influence building electrical automation control technology factor analysis, technical factors, fully analyze equipment factors, personnel factors, intelligent technology applied in building electrical, improve the operation efficiency of equipment, automation control, to further explore the application of electrical engineering automation, intelligent technology in the power system, constantly promote the construction and development in the field of construction.

【Keywords】 building; automation; application; intelligence

引言

传统的电气工程系统需要人工合作才能进一步完成，操作较为复杂，操作难度较大，对于工作人员的专业能力要求较高。随着科学技术的不断发展，电气工程朝着自动化、智能化的方向发展，要进一步重视将建筑工程自动化、智能化技术应用在建筑电气中，不断提高智能化技术、自动化技术的应用水平，重视电气故障检测、配电自动化系统中的应用，发挥电气工程的技术优势，优化和改进建筑电气工程，推动建筑电气工程行业的可持续健康发展。

1 建筑电气自动化控制技术的影响因素

其一，人员因素。在电控技术应用过程中，随着科学技术的不断发展，设备功能越来越丰富，技

术人员的专业综合能力是重要的因素，若综合素质较低，会严重影响电控技术的应用质量，而且随着时代的发展，各行各业对人才的需求越来越重视，专业技术的应用能力若不能达到电控技术发展的需求，岗位不匹配，将会导致技术应用的质量不佳，难以推动建筑电气行业的发展。其二，设备因素。电气自动化控制技术在设备应用方面对环境有着较高的要求，设备包含着多种功能，在使用过程中需要对周围的温度、湿度有一定的要求。若温度、湿度不能符合设备运行的要求，出现的各种差距较大，比如出现较大温度时，会直接影响设备的正常运行，降低设备的运行质量。而且设备处于不稳定的状态进行运行，会加大设备的损耗，缩

短设备的运行年限,影响了工作的有效开展。其三,技术因素。电气自动化的控制技术,在功能方面有着较强的优势,如果技术方面存在一定的缺陷,跟不上时代的发展步伐,技术不能及时的更新与升级,达不到相应软件、硬件的匹配,单个技术的提高不能实现良好的运转,需要多个技术进行相互推动与发展,进一步导致技术发展的难度,出现质量问题,严重制约电气工程自动化、智能化的发展^[1]。

2 电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的具体应用

2.1 智能化技术对电气自动化控制的优化设计

当前科学技术的不断进步与发展,建筑电气公司也获得了发展,改变了传统电气工程自动化控制设计和制作环节,可编程逻辑控制器在电气工程中得到了广泛应用,可以避免人工参与度高而出现误差问题,极大地推动了建筑电气工程的自动化水平,保证了设备运行的精确度,可以进一步简化工序,达到预期的效果。要将可编程控制逻辑、各种先进的算法与自动化技术有机结合,改变传统的自动控制方案由单调节器、传感器、执行器形成的闭环回路,可以使控制输出为定值或者期望值,实现对建筑工程电气自动化设备运行和使用状况的动态化监测。当出现问题时,可以针对异常状况不稳定因素进行判断,自动化地进行优化和调整,进一步降低了电气设备以及电气制系统故障的概率和影响损失,保障建筑电气设备系统运行的安全性、稳定性。智能化技术的引进,可以为电气系统的正常稳定运行奠定良好的基础,在当前具备较高的应用价值,在具体的应用环节中,重视对自动化控制系统设计流程的简化,打造专业的设计团队,进一步借助可编程逻辑控制器有效协调建筑电气系统的运行和使用,要根据工程项目的实际情况,自动化的切换电气系统、供气系统,满足各项需求,要对系统中的细小环节进行控制,重视对于周围环境因素的影响分析,满足人们的实际需求,避免出现各种技术问题,保证整个建筑工程项目电气系统的安全、稳定性,避免产生安全事故的发生。在人工智能化技术与自动化技术结合中,还要充分探讨相关程序编制的有效性,将其应用到供电系统的监测与监控中,起到良好的保护控制信号传输作用,满足人们的用电需求^[2]。

2.2 故障诊断技术的应用

当前我国科学技术发展较为迅速,PLC技术日趋成熟,建筑电气工程是一项复杂的工程,涉及的设备较多,系统较为复杂,在用户系统运行过程中,不可避免地出现故障问题,将PLC技术与智能化技术进行结合,在建筑电气工程中具有较大的价值,可以进行故障诊断分析、故障维修,实现对建筑工程全方位实时化的扫描和检测,可以快速检测出潜在的故障,发出相应的预警信息,对故障部位进行排除,并且第一时间处理,维护整个电气系统运行和使用的安全性稳定性,避免故障发生对电气工程运行造成负面影响,遏制故障引发的其他问题^[3]。PLC技术具备故障排除功能,可以保障电气设备运行的可靠性,降低电气设备维护成本。在传统的控制事项需要维修人员进行到现场进行排查故障,耗费一定的时间,通过故障诊断技术的应用可以有效对故障位置发出预警,降低故障造成的影响和损失。比如建筑智能化技术可以针对建筑工程系统的变压器进行科学的诊断和分析。当故障发生后,可以将故障信息传递给相应的部门,能够有效准确的诊断出变压器中的渗漏分解,保障电气工程安全可靠运行。当前随着时代的发展,自动化智能化技术应用优势较强,能够详细的针对电气设备和系统运行的数据进行自动生成记录、深入分析,可以利用多种方法来强化变压器的防护能力。技术人员在应用过程中能够极大限度地提高故障,排除能力,准确的了解和把握设备系统的运行状况、异常情况、故障问题,进一步了解故障发生的时间、具体部位等,实现自动化智能化的检测与排除,提高了建筑电气设备运行的安全可靠,降低了设备维修成本^[4]。

2.3 配电自动化系统中的应用

在建筑电气工程及自动化中引入智能化技术,能够以智能化终端设备为主,发挥数据采集监控作用,对变压器等在内的各类电气设备进行实时的监控,做好建筑供配电管理,全天候不间断地对供配电情况进行监控,全面了解建筑电气设备的运行情况,保证各项数据的准确性^[5]。在电气系统中容易受到诸多因素的干扰,从而引发各类故障,不利于系统安全可靠的运行。通过合理使用配电自动化系统,能够分析电气系统中的异常问题,完善总体的

供配电控制系统,重视对异常问题的合理监控,提高电力能源的使用效率,能够实现远程控制管理,随时随地的观察电气系统的运行状态,科学合理地调整各项参数,还能通过智能化技术来切断故障部位与其他部位的联系,为后期维护提供有力的依据,提高建筑供配电管理的时效性。随着时代的发展,在配电自动化系统中能够进一步发挥智能化技术的应用效能,采用远程控制手段,高效收集用户所产生的用电信息,做好全面深度地优化工作,保证电气工程运行的安全性,使用户能够及时明确实际用电情况,保证用电信息的透明性^[6]。

3 结束语

综上所述,当前时代不断进步,建筑行业迅速发展,电气自动化智能化技术广泛应用在建筑电气中,有效提高了电气设备系统的使用效率以及工作质量,可以实现更加优质的故障诊断、实时监控,优化供配电管理,保证电气系统运行的安全性、稳定性,要重视对于当前自动化技术、智能化技术的研究,提高设备的运行效率,减少能源消耗,实现建筑电气的可持续健康发展。

参考文献

- [1] 陈连平.基于建筑电气工程及其自动化和智能化技术研究[J].房地产世界,2021(23):135-137.

- [2] 冯雨桐,李芮,孙艳,冯思涵,张如意,孙卫.智能化技术在建筑电气工程中的应用分析[J].电子元器件与信息技术,2021,5(01):120-121+124.
- [3] 钱洁君.电气工程及其自动化智能化技术在建筑电气中的应用[C]//2020 万知科学发展论坛论文集(智慧工程三),2020:176-183.
- [4] 杨小荣.建筑电气工程及其自动化的智能化技术研究[J].四川水泥,2021(07):173-174.
- [5] 吴剑坪.智能化技术在电力工程自动化中的应用[J].中国新技术新产品,2021(10):25-27.
- [6] 童文.电气工程及其自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J].中国设备工程,2021(04):183-184.

收稿日期: 2022 年 9 月 16 日

出刊日期: 2022 年 11 月 25 日

引用本文: 葛市里, 电气工程及其自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J]. 电气工程与自动化, 2022, 1(4): 18-20

DOI: 10.12208/j.jeea.20220043

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网(CNKI Scholar)、万方数据(WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS