

浅析建筑电气工程的智能化技术应用

黄昌顺

金元大建设控股有限公司 浙江杭州 310000

摘要:在互联网技术时代,智能化技术不断发展,给建筑电气行业的发展带来新的机遇与挑战。为了实现建筑电气工程的智能化,建筑电气企业需要积极开展建筑电气工程智能化技术研究。基于此,本文研究了建筑电气工程及其智能化技术的相关内容,旨在妥善解决建筑电气工程中存在的问题,保证工作人员的生命财产安全,为建筑电气工程行业提供持续的发展动力。

关键词:建筑电气工程;智能化;技术;应用

Brief analysis of intelligent technology application in building electrical engineering

Changshun Huang

Jinyuanda construction Holdings Co., Ltd. Zhejiang Hangzhou 310000

Abstract: In the era of Internet technology, intelligent technology continues to develop, bringing new opportunities and challenges to the development of the building electrical industry. In order to realize the intelligence of building electrical engineering, building electrical enterprises need to actively carry out intelligent technology research on building electrical engineering. Based on this, this paper studies the relevant content of building electrical engineering and its intelligent technology, aiming to properly solve the problems existing in building electrical engineering, ensure the safety of staff's life and property, and provide sustainable development momentum for the building electrical engineering industry.

Keywords: building electrical engineering; Intelligent; Technology; application

引言:

作为现代建筑项目重要核心内容,电气工程的建设质量与安全性,会对工程最终应用效果产生直接影响,是保证用户使用体验及使用满意度的重要环节。为进一步提高建筑电气工程的智能化水平,保证工程质量以及效率,智能化领域学者加大了对智能化技术在电气工程应用的研究力度,希望能够制定出有效的智能化技术应用方案,确保各环节的电气工程施工质量都能够达到最佳,以便推动建筑产业的高质量发展^[1]。

1. 建筑电气工程与智能化技术概述

1.1 建筑电气工程概述

城市高楼林立,高层建筑对于电梯、空调系统、照明系统、排气通风系统和排水排污系统等电气工程的需求量在不断增大,同时监控系统的普及也需要专业可靠的建筑电气工程提供保障,为了保障建筑工程更加安全稳定,适应人类社会的发展进程,降低建筑工程中的错

误误差,保障人们的生产生活,建筑电气工程技术应运而生并不断发展。在建筑电气工程安装过程中,要提供配套的建筑电气柜和控制设备,按照控制内容的电缆布放安装电缆,做好接地保护和综合测试调试工作。

1.2 智能化技术概述

更多的先进技术逐渐广泛运用在建筑电气工程中,当中包含智能化技术的运用。智能化技术也成为人工智能技术,是GPS技术、传感技术以及计算机技术的联合应用,人工智能起源于20世纪50年代,重点包含图像语言识别系统及识别系统,自动控制系统等。智能技术重点运用在控制方面,比如电气控制。随着科学技术的持续发展,智能化技术广泛运用,此项技术也按照相关需求融合的相关理论,例如语言学、控制学以及仿生学等学科。此项技术可以有助于设备装置开展自动化管控,同时可以提升系统或是设备装置等的可靠性以及运行速率,强化系统或设备的保护性能,有效保障其安全性。

2. 智能化技术在建筑电气工程中的应用

2.1 设备检测方面的应用

技术人员可以利用智能化技术所具备的控制、监控优势,更加全面、细致地展开工程设备检查工作。由于电气工程中的设备类型相对较多,电器类软件以及电气硬件等设备数量相对较大,所以需要通过对智能化软件的合理使用,对设备进行整体控制,确保工作人员的工作负担能够得到切实减少,保证弱电以及强电的融合质量,提升电气功能中的智能水平,将多样化、新型化智能技术应用到电气工程项目之中。传统的设备检测模式很容易会出现人为操作诊断错误的状况,而智能化检测模式更加注重对自动化技术以及其他智能化技术的应用,可在短时间内完成对设备的自动化检测,确定设备内部是否存在故障,并运用智能化模式对其进行修复,整体维修效率与精准度会得到切实提高^[2]。同时,智能化控制设备的自主性也较为理想,可以对存在风险的设备作出警告,通知相关管理人员及时对设备进行检修,能够将各种故障发生影响程度控制在最小。可通过构建智能系统在线监测平台的方式,利用在线监测平台对设备内部的零部件运行情况进行监督,通过与相关数据进行对比的方式,及时发现零部件的运行异常行为,以便对其进行有效修复。

2.2 故障诊断方面的应用

在运行过程中,建筑电气系统不可避免地会出现各种故障。在自动化、智能化技术的支持下,工作人员可以快速检测设备的运行状态,降低建筑电气系统故障的发生概率,从而有效提高电气系统的运行效率。工作人员还可以利用自动化、智能化技术收集故障设备、线路的相关数据信息,并且将其与以往的数据信息进行对比,从而在短时间内找出故障发生的原因。同时,在建筑电气系统故障诊断环节,工作人员可以利用人工智能技术,并且以网络结构模式为基础,通过反向推理来确定故障部位。在变压器运行过程中,工作人员可以利用智能设备采集变压器数据信息,并且将采集的变压器信息与数据库中的变压器数据信息进行对比。一旦两者存在明显的差异,就表示变压器发生故障的概率将大幅提升。在这种情况下,工作人员需要将变压器信息实时反馈给电力管理部门。此外,基于自动化、智能化技术的建筑电气系统,还可以利用专家系统的数据库妥善解决变压器故障问题。当成功解决变压器故障问题后,建筑电气系统会自动将故障处理信息上传到电力部门的管理平台上,从而大幅降低建筑电气运行故障造成的负面影响^[3]。

2.3 电气设备的优化设计方面的应用

采用智能技术的相关算法做好工程的设计,不仅可以使建筑电气设计方案更加合理,还可以减少原材料成本,保证施工项目的质量,提高工程效率,降低施工的风险,提升施工速度,使工程建设又快又好,在注重速度的同时兼顾工程效率,有效保证工程的平稳安全,避免后续工作意外发生。在整个建筑过程中,电气工程是一个辅助性工程系统,对基础建筑起到辅助作用,对于整体建筑项目工程具有重要的价值。作为整个建筑体系中具有重要意义电气工程,其建设水平与建筑整体水平保持一致,随其提升而不断提升。将智能化技术融入电气工程的设备优化过程中,将会更加高效地促进电气设备进而全面优化高速发展。而利用智能化技术遗传算法,将专家系统投入电气设备优化设计中,并在工程设备优化完善过程中升级计算方法,促进建筑电气工程中的智能化电气设备得到进一步的转型优化升级。

2.4 电气减灾系统的应用

按照智能信息系统应用安全性原则要求,需要通过构建电气减灾系统的方式,利用智能化技术展开消防系统以及火灾检测系统的建设工作,确保自动化技术以及智能化技术能够得到有效应用,展开智能化的消防系统以及火灾监控系统优化升级处理,实现对建筑物火灾情况的严格管控,保证温度以及烟量超过预警线时能够及时发出预警,通过火灾自动报警及消防联动控制器,联动控制启动消防广播、防火卷帘;联动强迫电降至首层或者转换层并打开轿厢门(客用电梯停用、消防电梯待命);联动打开涉及疏散的门禁系统所控制的所有门、电动栅栏、停车场出入口档杆等;在消防水系统动作前联动切断该建筑内的普通照明、插座等非消防电力供应;进而通过消防联动控制器对消防水泵系统、防排烟风机系统设备进行智能化自动开启的方式,对火灾进行有效扑救,以免造成重大安全事故^[4]。

3. 智能化技术在建筑电气工程中的具体优化策略

3.1 扩充应用范畴与领域

如要对智能化技术在建筑电气工程领域进行优化,务必要对应用范畴与应用领域展开扩充。目前,建筑电气工程智能化运用水平有待提升,不仅是由于技术研发滞后,和智能化的普及推广不足具有一定的关联。因此,要有效扩充智能化技术的应用领域与范畴^[5]。比如,可将智能化技术在电气工程的运用转向建筑领域的其余方面展开相应的拓展延伸,进而促使智能化技术运用范畴有效提升,也能够让此项技术的运用发展提升建筑企业

的综合竞争实力,对该领域的智能化技术运用的合理性提升具有关键的指导作用。

3.2 加快推进智能化应用技术理论与实践的结合

我国建筑电气工程的智能化技术理论发展较为成熟,但缺乏实践经验,然而实践是认识的基础,对认识具有决定作用,是检验真理的唯一标准,如果要提升我国智能化技术的整体水平,一定要将理论应用于实践中,用生产实践检验智能化理论成果,因此,在现有的智能化技术研究领域,应不断推进实践的深入,加快理论和实践结合的脚步,同时不能放松对于理论的创新和研究,从而促进建筑电气工程智能化技术应用成就进一步发展。

3.3 重视技术创新

在建筑电气工程当中,智能化技术的应用优化,及其对此项技术展开创新是非常关键的环节。技术创新是保证应用价值以及运用成效的前提条件。应当加强对技术的创新,首先,可通过高级算法提升现代化技术应用水平,此项技术可以保证计算的精准性以及计算成效,通过高级算法对电气工程计算成果的提高有着一定的促进效用^[6]。其次,可通过智能系统进行数据的采集分析,对负载的电气工程施工展开综合分析测算,从而提升现代化技术水平,实现建筑电气项目开展进程的具体标准与要求。此外,还需要重视提高有关研究人员以及项目施工人员的创新思维,定期组织技术研讨会,从而有助

于智能化技术在建筑电气工程领域运用的创新发展。

4. 结束语

当前社会经济水平不断发展,人民生活质量随之提高,对于美好生活的向往更加强烈,对于建筑住宅的质量要求也越来越高,建筑电气工程智能化的应用在很大程度上提升了建筑物的现代化水平,满足了人们对于“住”的更高需求。虽然目前我国智能化技术发展水平整体较低,但是智能化技术已经取得了显著的成绩,因此,在日后发展中,只要我们坚持创新发展战略,不断完善设备建设,就能够推动电气工程持久稳定发展。

参考文献:

- [1]赵文彬.智能化技术在建筑电气工程中的应用现状及优化措施[J].建筑与装饰,2020(18):182-185.
- [2]蔡翔.智能化技术在建筑电气工程中的应用现状及优化措施[J].建筑与装饰,2020(12):155-156.
- [3]谢明东.智能化技术在建筑电气工程中的应用现状及优化策略[J].建筑工程技术与设计,2021(17):4307.
- [4]何顺明.智能化技术在建筑电气工程中的应用现状及优化措施[J].科技创新导报,2021(4):2931.
- [5]徐亮.计算机智能化技术在建筑电气工程中的应用现状及优化措施分析[J].赤峰学院学报(自然科学版),2021,35(3):71-73.
- [6]周刚.智能化技术在建筑电气工程中的应用现状及优化措施[J].低碳地产,2020,2(14):213-214.