

关于智能化技术在建筑电气工程中的应用分析

李朋

秦皇岛富晟置业有限公司

[摘要]在科技飞速发展的前提下,我国智能化技术的应用水平提升到了一个新高度,智能化技术的应用范围逐渐扩大,建筑电气工程开始运用智能化技术,从而实现建筑电气工程的自动化,也保证信息化水平有效提升,为行业发展带来极大程度推动。基于此,本文从智能化技术在建筑电气工程中的应用价值入手,分析应用中存在的主要问题,提出科学应用策略,力求将智能化技术的应有作用充分发挥,为建筑电气工程质量提升带来有力保障。

[关键词]建筑电气工程;智能技术;应用策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.543

智能化技术在建筑电气工程中的合理应用,可以成功将各项基础功能所具有的稳定性不断提升,同时也将各施工环节存在地潜在隐患做到极大程度减少,从而将建筑电气工程中存在的问题逐一解决,使得电气工程走入智能化与自动化^[1]。目前,现代化城市建设脚步逐渐加快,建筑电气工程遇到新的发展机遇,只有合理与科学运用智能化技术,才能保证电气工程领域更加成熟,促进建筑行业在新时期下的稳步与健康发展。

一、智能化技术在建筑电气工程中的应用价值

(一) 创造较好经济效益

智能化技术与建筑电气工程的有效结合可以减少施工人员原有劳动强度,同时也帮助施工人员节省施工时间,从而不断提升施工的整体效率^[2]。除此之外,智能化技术的科学运用保证电气工程施工具有一定的灵活性,可以在没有专业人员参与现场指导的情况下完成高质量的电气安装,将施工效率全面提升,也增强最终施工效果,从而为建筑行业创造较好的经济效益,同时也将社会效益与生态效益做到同步扩大。

(二) 提高建筑施工安全

在建筑电气工程中,智能化技术的合理运用能够将电气系统运行过程中存在的故障问题有效减少,使得建筑具有极高安全性^[3]。与此同时,智能化技术本身具有一定的灵敏度,可以对建筑电气工程中存在的危险因素进行收集,同时对于不安全操作也做到准确判断,从而发出警报或者通过明显信号来提醒操作人员,使得工作人员与使用人员能够及时制定针对性的控制措施,将问题影响范围缩小,减少事故发生几率,提高建筑施工安全性,也保证控制器安全性能得到大幅提升。

二、建筑电气工程智能化技术应用中存在的问题

(一) 智能化技术应用缺乏创新

时代的进步是先进技术的得以持续发展的前提,只有通过大力创新的方式,才能实现稳步与可持续性的发展^[4]。但我国建筑电气工程的发展只重视理论方面的研究,未能对智能化技术进行大力研发,使得智能化技术的整体创新力度不足,理论研究已较为成熟,即一直缺乏创新精神与研发动力,导致实践环节存在不同程度的问题,影响着智能化技术的创新与不断发展,不利于建筑电气工程质量的提升。

(二) 智能水平有待提升

基于建筑行业的稳步发展,建筑电气工程智能化技术应用效果随之增加,特别是在生产实践环节中凸显出一定的应用效果^[5]。但在具体应用过程中,我国电气工程没有将智能化技术的潜能进行全面挖掘,导致智能化水平不高。这是因为,大部分电气智能化技术的应用缺少各类实践经验的支持,仅凭理论支持是完全不够的,没有实现理论部分与实践环节的深入结合,暴露出智能化水平不高的根本性问题。

(三) 智能技术应用范围较小

目前,我国建筑电气工程建设未能灵活使用智能化技术,导致先进技术的应用没有发挥出应有作用。智能化技术往往是

被用于发动机和电动机等电气工程的部分建设之中,未能走入更多应用领域。我国建筑电气工程所使用的智能化技术还不够成熟,技术应用水平也处于初级阶段,无法将应用领域不断扩大,从而不利于智能化技术在建筑行业的广泛应用。

三、智能化技术在建筑电气工程中的应用策略

(一) 明确注意事项,优化电气工程故障检测工作

在建筑电气工程中,若想更好地运用智能化技术,就必须对技术应用的注意事项进行科学明确,才能更好地运用于电气工程故障检测工作。

那么,一方面需要分析电气技术应用时必须谨遵的注意事项。具体而言,一是在设计方面,必须考虑建筑电气工程当中使用的不同设备可能会存在一些局限性,功能与性能上存在不同程度差别,因此不能追求“全”与“新”,而应从资源节约出发,使用最为恰当的智能化技术,从项目根本入手完成相关设备与系统的科学选择,使得设备与系统所具有的功能得以全面性发挥,不仅将后续运行中可能出现的问题减少,也不会增加管理难度,更重要的是能够满足电气工程需要。二是在经济方面,需要重视技术的可靠性,保证所选择产品是合格与安全的,还可以运用新型技术对系统设计进行针对性简化,保证工程造价得以降低,投资成本更加合理。三是从质量方面考虑,电气工程智能化技术的选择一定要保证其实用性,使得电气设计方案与智能化建设未来发展方向相契合。建筑电气工程的安装必须保证每个环节准确无误,运用智能化技术提升各环节施工的安全性,让施工具有一定规范性与专业性。

另一方面,在建筑电气工程中,施工单位必须积极使用智能化技术,根据使用注意事项,对电气系统进行全面控制与全方位保护^[6]。若智能化程序发现电气系统运行过程中出现了系统中没有规定的突发性状况时,可以马上发出警报。在此基础上,智能化程度会根据问题发生情况来判断出问题位置,同时做好重点监控,帮助检测人员掌握问题发生的所有情况。在智能化技术的应用下,建筑电气工程故障检测工作更具有准确性,可以借助神经网络与模糊逻辑这些先进技术对电气工程中的故障位置及故障原因进行全面分析,从根本上将电气工程故障检测工作的整体效率做到极大程度提升。

(二) 运用智能技术,提高智能化控制水平

在新时期下,我国各行业自动化水平逐步提高,建筑电气工程项目也开始运用智能化技术来实现自动化控制。在建筑电气工程中,智能化技术可以通过智能分析对信息数据潜在价值进行全面挖掘,对控制决策制定提供重要的数据支持。那么,工作人员可以根据数据分析结果来选择使用最佳方式对电气工程相关工作进行针对性调整,保证整个建筑的电气工程系统可以在智能化技术的应用下安全与稳定运行。例如,在计算机控制系统中,建筑电气工程可以运用智能化技术对运行操作做到不断优化。首先,凭借GPS定位技术,掌握建筑电气工程中所使用的所有电气设备的安装及运行情况,也对电气工程所铺设

的线路有全面了解，同时定位每一个装置配件。在此基础上，运用科学的传感技术将建筑电气工程当中各施工环节的实际情况全部进行收集并及时传输至计算机系统当中，从而完成高质量的数据采集工作。其次，计算机系统可以借助多学科知识分析数据，从电机设备自身特点、电路安装重点和电磁场分析等多个方面入手，依托全面理论知识对建筑电气工程中所涉及的重要数据进行深入分析，掌握数据变化趋势，为控制措施制定带来帮助。最后，在智能化技术的应用下，计算机系统会从问题分析入手，做好数据收集，根据已设计好的系统程序应对建筑电气工程中可能出现的各类问题，结合具体数据来选择相应的控制措施，从而实现建筑电气工程的智能化控制。

(三) 借助智能化技术，保证电气设备工作质量

智能化技术具有诸多优势，建筑电气工程必须将这些优势加以利用，才能实现电气设备优化。那么，一方面需要运用智能化技术所具备的遗传算法，在先进计算模型的使使用下，对电气设备进行针对性优化。建筑电气工程安装人员可以运用生化进化过程的模拟和遗传学机理完成相应搜索，掌握电气设备在使用过程中出现的各类损耗情况，结合电气工程建设需要与电气设备实际运行状态完成设备参数的科学调整，从而将电气设备使用寿命有效延长。对于智能化技术的运用，还可以对建筑电气工程安装环节做到优化，例如，电缆安装设计中如果存在问题，智能化技术可以借助遗传算法找到当中不足，减少潜在安全隐患的出现。另一方面，借助智能化技术专家系统对电气设备进行合理与科学优化，对电气工程设计方案进行全面分析，对错误安装方式做到有效避免。在此基础上，智能系统可以借助总控装置掌握电气设备联入网络之后的情况，对于电气设备运行时突发的故障及时进行全面检测，工作人员能够及时做到针对性解决。在智能化技术在建筑电气工程的应用中，电气设备的实际应用得到极大程度优化，相关人员必须结合理论知识，加大应用与研究的整体力度，通过不断实践保证建筑电气工程施工建设与后续各阶段的维护工作难度减小，可以在智能化技术的帮助下找到故障问题，将建筑电气工程质量做到最大限度提升。除此之外，电气工程设计与安装时间较长，而且检测工作的开展也有一定的局限性，所以必须运用智能化技术将电气工程当中不利影响因素逐渐减少。例如，运用CAD技术模拟电气设备运行情况，及时对有问题的参数进行修改，为建筑电气设备的长期运行创造高质量的环境。

(四) 采集数据信息，合理设定电气工程线路

在建筑电气工程中，布线环节尤为重要并直接影响到整个电气工程的整体质量。因此，工作人员必须借助智能化技术对电气工程布线情况进行收集与分析，借助精准假设方式对电气工程线路进行优化，找到线路设计不足之处，提高电气工程线路运行所具有经济性。工作人员还应考虑到线路维护需要，运用智能化技术收集重要数据信息，对路线维护数据及时更新，在对比与分析过程中对系统框架进行不断改良，从而将系统框架所具有的经济性做到极大程度提升。智能化系统在获得最新数据之后，才能对建筑电气工程的全部内容进行精准性的判断，结合数据分析情况判断信息价值，向操作端发送相应的操作信号，使得电气工线路运行稳定性全面提升（如图1所示）。线路安装人员无需手动检测线路或者调试相关设备，而是运用智能化技术和精密传感仪器对路线安装情况做到收集，提高线路安装所具有的准确性^[7]。在智能化技术的应用下，工作人员需要对建筑电气工程安装和维护工作进行进一步改进，从而将智能化技术应用范围不断拓宽，使其应用于监控、隔离和消防等多个方面，实现技术的创新应用（如图2所示）。那么，预防意识将得到有效增强，建筑电气工程中各类问题可以

获得全面监控，特别是电气工程线路设计更加合理，避免因线路不合理而导致电气工程出现严重的问题。建筑电气工程还应重视智能化集中，运用智能化技术完成动力与环境监控、电气设备监控、安全防范系统和建筑能效监控等多个系统的优化，根据路线设计情况来保证电气设备得以正常运行，从而有利于智能化信息集成平台的打造，为建筑电气工程质量提升带来极大程度促进^[8]。

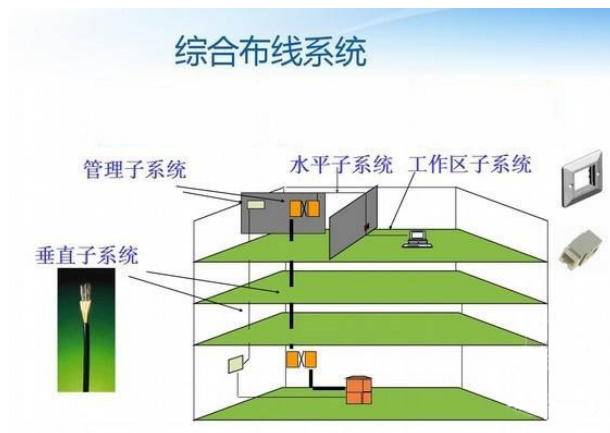


图1 综合布线系统

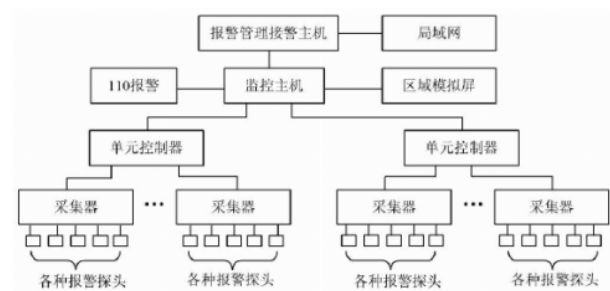


图2 智能化监控系统结构

结束语：

现阶段，建筑电气工程建设已开始使用各种智能化技术，使得建筑行业走入现代化发展道路。但在建筑电气工程中，智能化技术的应用还存在一些问题，相关人员必须带着前瞻性思维对问题进行全面与深入分析，结合智能化技术优势与建筑电气工程建设需要，对智能化技术应用水平不断提高，从而保证电气系统运行具有极强的稳定性与安全性。因此，电气工程施工人员还应不断探索智能化技术的应用价值，将其与建筑电气工程深度结合，从而提高电气系统故障解决的实际能力与整体排查能力，为建筑电气工程的自动化与智能化发展带来切实有效促进。

参考文献：

[1] 童文. 电气工程及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(4): 183-184.
 [2] 冯雨桐, 李芮, 孙艳, 等. 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(1): 120-121, 124.
 [3] 廖俊杰. 建筑电气工程及自动化中智能化技术的应用[J]. 工程技术研究, 2020, 5(13): 91-92.
 [4] 涂力, 聂金桥. 自动化智能化技术在建筑电气工程中的应用[J]. 设备管理与维修, 2020(16): 140-141.
 [5] 胡安澜. 电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J]. 科技风, 2020(3): 19.