

建筑电气工程及自动化中智能化技术的应用

耿恩川 孙存鑫

中建八局第二建设有限公司 山东 济南 250014

摘要: 建筑电气系统工程在自动化运行过程中, 容易受到运行环境、机械动力、人为等因素的影响, 进而出现运行故障问题, 使建筑电气工程的运行质量无法得到保障。因此, 有必要深入分析电气工程及自动化的智能化技术在建筑电气中的具体应用, 使自动化的智能化技术在建筑工程中的功能效用得以充分发挥, 进一步促进电气工程事业的长远发展。

关键词: 建筑电气工程; 自动化; 智能化技术; 应用

The Application of Intelligent Technology in Building Electrical Engineering and Automation

Geng En Chuan Sun Cun Xin

THE SECOND CONSTRUCTION LIMITED COMPANY OF CHINA CONSTRUCTION EIGHTH ENGINEERING DIVISION
Shandong Jinan 250014

Abstract: In the process of automatic operation, easy to be affected by the operating environment, mechanical power, human and other factors, and then operational failure problems, so the operation quality of building electrical engineering can not be guaranteed. Therefore, it is necessary to deeply analyze the specific application of electrical engineering and automation intelligent technology in building electrical, so that the function of automation intelligent technology in construction engineering can be given full play, and further promote the long-term development of electrical engineering.

Key words: building electrical engineering; automation; intelligent technology; application

引言: 随着我国建筑行业的快速发展, 企业之间的竞争越发激烈, 为提高自身的市场竞争力, 需要充分把握好市场的需求, 加强电气工程自动化的智能化技术在建筑电气中的应用, 以此提高建筑电气的运行质量及安全性。同时, 现阶段我国电气工程自动化运行系统仍处于初级应用与研发阶段, 例如电气设备在生产运行过程中缺乏智能化、复杂化, 以及电气工程自动化模式的运行对相关技术人员与管理专业的专业素养要求过高问题, 其生产效率仍存在一定程度优化空间。

1 智能化技术概述

随着人们生活水平的不断提升, 越来越重视其电气的使用, 使得电气工程不仅仅只存在于工业生产中, 也走进人们的日常生活。随着现代逻辑控制、人工智能神经网络等智能控制理论、传感技术、通信技术等相关理论、技术的完善, 促进人工智能技术发展, 具备人类思维和行为模式, 从而实现智能化控制。智能化技术的应用是将现代信息技术、通信技术、遥感技术、智能控制技术、人工智能集成针对某一个方面的应用, 具体体现在计算机技术、传感技术以及全球卫星定位系统等方面。智能化技术可以改善工人工作环境, 用机械设备代替工人作业, 减轻工人的工作量, 降低人工作业的

误差, 提高设备的可靠性和安全性^[1]。实现电气工程的静态化、动态化控制, 根据电气工程运行的要求, 实时调整电气设备的运行参数, 确保电气工程运行最优化。

2 电气工程中应用智能化技术的优点

2.1 灵活性

在建筑电气工程中应用其智能化技术, 不仅能够减少人力的投入, 还能够减低施工人员的工作强度, 也能够让其建筑电气工程施工更加灵活。即使在这其中没有相应的管理人员也应该有效完成建筑电气工程施工, 更好地保证其建筑施工效果, 为其建筑企业获取理想的经济效益。

2.2 提高安全性能

通过将其智能化技术应用于建筑电气工程中, 就能够降低电气系统所出现的问题, 进而让其建筑工程安全。因为智能化技术具有很高的灵敏度, 所以在人们使用电气系统过程中, 一旦出现问题, 系统就会自动报警, 并且采取相应措施, 进而来更好地保证人们的安全^[2]。

2.3 全天候实时监控

将智能化技术应用于建筑电气工程中, 就能够更好地优化其监控系统, 让其实现全天候实时监控, 在智能化技术的支持下, 监控系统的监控效率更好, 其效果更好, 进而来



利用监控系统,就能够让其建筑电气工程系统更加稳定的运行。对于在这其中所出现的各类问题也能够积极地解决,形成较为理想的监督控制效果,让其建筑电气工程项目能够更加有效地运行^[3]。

3 智能化技术在建筑电气工程及自动化中的应用原理

在建筑行业发展中,电气工程一直是复杂又关键的一部分。不但需要有专门的技术人员进行控制和管理,还需要解决大量复杂的问题,在工作中如果不能提高电气工程的工作效率,那么会对整个建筑工程造成较大的影响。自动化控制这一技术在电气工程中的应用能够很好地解决电气工程工作效率的问题,尽管效果不是极其显著,但是在相关工作中还是被广泛应用。自动化技术通过计算机中的定位和遥感技术将施工情况如实地反映给相关管理人员,使其进行有效管理,同时计算机系统可以对工程中的数据进行分类处理、计算等等,并且通过准确的数据分析来发现电气工程的一些问题,并及时进行解决。

4 智能化技术在电气自动化控制中的应用方法

4.1 智能化技术在电气自动化控制方面的应用

智能化技术在电气工程中的应用逐渐成熟,其应用中实现控制体系的优化设计、故障检修和智能控制等许多功能。前期的设计工作一直是智能化工作开展的重点和难点,对参与者的专业知识和综合素养有较高的要求,其中最重要的要求是可以根据电气工程的实际需求进行独自操作,以完成系统配置,解决传统电气自动化控制系统构建过程中遇到的难题。只要合理运用智能化技术,提前预定运行参数,就可充分发挥智能化作用。通过对几个参数的设置,可以对整个电气系统进行有效的操作。参数设置所发挥的作用是巨大的,它会使整个流程更加顺畅清晰。其中一部分电气自动化系统还会设置人工智能芯片,芯片发挥的作用与参数相近,它可以随时设定系统程序,最大程度地发挥智能芯片对系统的控制。要加大对大量先进技术与设备的应用,确保智能化监控系统能够平稳高效地运行,以推动我国电气产业由传统化向智能化方向转型。

4.2 实时监控

建筑工程的建设施工具有周期长、体系复杂规模庞大的特点,实时监控系统中运用智能化技术,能够实现建筑工程的不间断、无死角监控,运用先进的智能化监控系统,可以实时监控建筑电气工程的施工现场,向工程管理人员实时传递监控数据,打破了时间和空间上的限制。针对可能存在的紧急情况和意外问题及时判断,并且制定有效的解决措施,避免发生漏电、漏水、偷工减料等情况。停车场等场所建筑运用智能监控系统,在智能化、自动化的基础上,可以通过感光监控每个车位,当车位中有车辆停靠时,自动化智能化系统能够接收到信号,对车辆信息进行自动识别,向交互界面上传送。用户可以通过查看交互界面,快速找到停车位,达到降低碳排放量、节省汽油资源、保护生态环境的最终目

的。智能电器中运用电气工程及自动化智能化技术,还可以应用到天然气阀门、电闸等设施中,完善智能监控系统的功能,通过实时的监测和监控,避免出现天然气泄漏、偷电等情况。当有异常问题时,系统可以及时报警,并采取相应的处理措施。

4.3 优化电气设备设计

电气设备的设计对企业而言是一项复杂和繁琐的工作,但又是一项必不可少的重要环节。其设计人员具备相关的知识,这类专业知识必须符合有关标准和要求,例如电气类专业理论知识与技能。而且需要这些设计人员必须从事本行业多年并有着丰富的设计经验,只有理论与实际完美结合,才能确保电气设备设计工作的总体质量。传统的设计方法主要是依靠人工设计,设计本身工作量较大,设计成本较高,设计周期较长。即使如此,设计出来的方案很难保证符合国家标准和相关要求。如果设计在某一方面不符合实用性要求那么在企业生产过程中就无法正常投入使用,即使在企业中勉强应用,后期的保养难度也会较大,最终造成资金、人工、时间的浪费。信息技术飞速发展,当下在现代化电气设备设计中采用智能化技术进行优化和调整是最佳的选择方案。它可以有效杜绝人工设计带来的短板,一方面提升了设计工作的效率和质量,另一方面有效提升电气设备的使用性能,实现企业可持续发展。

4.4 建筑供配电智能化管理

建筑工程中供配电系统作为重要的构成部分,为多种设施设备的运行提供动力支持和供电保障,应用智能化技术能够实时监控建筑的供配电系统,对区域内每户用电量进行自动统计,并且展开适时的调整工作。智能配电系统的自动检测功能较强,能够及时发现短路、漏电等安全隐患问题,强化了建筑供电系统的安全性和稳定性。运用自动化与智能化技术,为建筑电气工程的现代化建设提供完善的技术保障,快速检测故障问题,降低了人工方式下投入建筑电气工程中作业的时间,减少建筑电气工程可能产生的经济损失和成本投入,运用自动化智能化技术,保证了建筑工程符合相关质量标准要求。

4.5 施工期采用的防治措施

在施工档期中,要严格保证合理的施工顺序,同时控制监督管理协调的综合化管理模式,也是现金比较先进的智能化建筑施工管理模式之一,能够促进智能建筑化工程管理施工的规范化,标准化,科学化,合理化,严格遵守施工工程的标准以及合同要求的基础上,真正的协调各方工作,为较高的电气化建设增砖添瓦。加强自己的专业性,再进行安装和施工过程之中,秉承严谨而认真的原则,将各个细节处理到位,保障配电线的整齐性,加强对配电线防腐处理。避免电线出现损坏,产生漏电或跳闸的情况,影响到用户的日常生活。比如,在配电箱安装的时候,配电箱体的位置要绝对保证正确。施工过程完毕之后,将铭牌悬挂在显眼的地方,

让使用者对配电箱的属性能够及时了解。如果在安装绝缘导管时出现脆断扁平开裂的导管,并且设计没有明确要求时,则采用中型以上的绝缘导管预埋在墙内,用水泥等级强度大于M10的砂浆回填,保护气体线槽内预埋的绝缘导管。选择那些耐火性较强的材料,这样才能够避免出现温度过热引起电线烧穿的情况,将明辅和暗辅有机地结合在一起,可以更好的进行电路的安装。

结语

电气工程自动化在根本上不可缺少智能化技术用于降低电气控制成本以及优化电气运行方式,进而体现了全面优化电气自动化运行控制模式的重要实践价值。近些年以来,自

动化与智能化的电气设备远程运行控制、自动故障诊断以及智能化电气设计模式得到全面改进,突显电气智能化与自动化工程控制的良好实践效果,因此上述的智能技术手段值得被推广于电气工程领域。

参考文献

[1]王加梁.电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用探讨[J].绿色环保建材,2019(9):189-190.

[2]谢陈强.探讨电气工程自动化控制中智能化技术的应用价值[J].计算机产品与流通,2020(02):80.

[3]任杨.智能化技术在电气工程自动化中的应用[J].设备管理与维修,2018(10):51-53.