

建筑智能化电气工程技术分析

李卓泰¹ 谢程²

1. 杭州市城建设计研究院有限公司 浙江 杭州 310000
2. 浙江东都建筑设计研究院有限公司 浙江 杭州 310007

摘要:在经济高度发展的现代社会,科学技术也在随之快速发展,当前建筑领域依靠科技的发展得到了相当好的发展机遇,但是就建筑而言,要想实现的现代化是相当艰难的,它不但需要完善的装备保障,更需要高端工艺的保障,同时对施工技术也有了相当高的要求。在高新技术蓬勃发展的今天,电气工程智能化达到了采用各种新技术以提升其技术水平的要求。本文就建筑智能化电气工程技术应用进行论述。

关键词:智能建筑;电气工程;技术应用分析

引言:近年来,由于市场经济发展很快,人民生活条件日益改善,就导致我们对房屋的性能需求愈来愈大,这也导致建筑电气系统日益庞大,其实施流程比较繁琐,在实施时因为品质管理不严格容易出现很多产品质量问题。为提高中国建筑电气施工效率,并为民众带来更良好的生活品质,在建筑电气工程施工环节中,应合理运用现代化电气工程科学技术,以提高施工的综合质量,进而推动我国建筑行业的蓬勃发展。

1 建筑电气工程概述

建筑的电气工程施工时需要将电气设备全部安装在建筑内部,这样不仅可以为建筑物内部增设多种功能,同时也能够为居民的生活带来多种多样便捷。但由于电气设备的质量问题,和大楼里住户的生活品质有着密不可分的关系。所以,施工公司必须提高对安装电线电缆及设备的监控装置检测的重要性,特别是在建筑安装高质量的变频器,只能确保了电力系统的平稳工作,才可以提高人们的安全感。再由于电气设备的安装牵涉到的项目相对较多,还容易受到诸多的干扰,因此造成了难题的产生,特别是自动化设备的运用,目前国内尚处在开发阶段中,还没有完全纳入到建设企业应用之中,而如果各项任务不能得到实现,人们在生活中将很难看到这些设备的情况,甚至都不能进行有效管理和改善,就会造成设备事故扩大,较重的就会发生重大安全事故,严重威胁居民的人身安全^[1]。所以,就建设电气工程而言,一定要进一步开展好各种科学技术的运用,特别是自动化科技,一定要全面提高其技术水平,同时对各种科技措施加以贯彻完善,为建设事业的全面推进奠定良好基础。

2 智能化技术在建筑电气工程中应用的意义

建筑工程电气专业包括许多电气设备和线路铺设过

程。这种设施与网络使其的电气产品有了相当程度的多样化。工人们在电气设备的施工过程和线路敷设中,以及在工程中后期使用过程中极容易发生的各种情况一旦在实际操作中发生了问题,工人就会立即影响工程建筑电气的全部正常工作。工程中电气专业智能控制系统的研究有助于有效的降低这些人为误差而带来的风险。智能系统设计同时具备了安全性与方便性上的优势。在整个使用流程中,它能够通过自动化手动智能操作替代了实际操作中的人为因素。这种实践的方式具有高度的准确度,能够极大地提高实际操作的精确度,同时能够解决很多我们不能克服的问题。例如,根据智能系统的技术性质,可以对所有工程建设及电气专业人员进行全面的监督。当系统出现故障时,用户可在智能控制系统的技术危害下及时进行紧急反应,这样就合理的避免了人为延迟的因素,有效消除了工程电气领域的各种隐藏的安全隐患,从而合理提升了电气工程专业的实际效果。另外,智能控制系统的研究可以提高对施工的电气专业的管理。在电气专业中,智能控制系统的发展应用有着很大的优越性,它对电气专业发展有着巨大的现实意义^[2]。电气领域涉及许多方面,但智能控制系统的技术领域却是独有的,它表现在其强大的控制方面。利用智能控制系统的自动化控制的能力,可以帮助企业对整个工程建设进行强而有力的控制,让智能控制系统代替部分电气专业人员的手动操作产生很强的控制,让电气专业人员变得智能,从而改善电气专业管理的实际效果。

3 智能化工程管理技术的应用要点分析

3.1 要实现绩效目标的计划和管理

在进行智能控制技术应用的过程中,需要对施工智能化的战略目标加以制定,这样才能根据现状制订出科学合理的设计方案,计划制定之后才能够明确施工的

优点与缺点,针对各个环节加以指导与控制,施工单位对计划加以制定的同时,它能够按照规划和计划分配下去,进行及时的执行,使分工规范化起来,这样可以确保现代化管理手段的合理使用,而且也能够确保这个战略目标的完成。

3.2 对各部门任务计划的落实和控制

当施工单位确定了实施计划以后必须严密的明确任务和措施,一旦有些单位有许多的工程目标在一起实施,必须严密的明确好这些目标之间的关系和有序性,以确保单位协调合理的实现这些目标,这样降低了发生内部矛盾现象的概率只有当将上述任务全部正确的完成以后,才能够使单位的任务得以实现,这样相应的也可以使目标落实的分化在每个员工头上,这样员工的绩效目标才能够得到合理的控制。

3.3 对施工流程的优化控制

在开始之前制定良好完整的施工计划是非常必要的,因为在建筑及电气工程施工中是非常复杂的,而想要保证计划被团队有效严格的执行,达到完成施工任务的目的,就必须做到条理清晰,对存在的小问题及时发现和处理,而不能把小问题拖成了一个大问题^[3]。所以一旦施工的产品质量发生了问题,就必须马上对施工的材料和设备进行严格审核,并加强了对材料和设备质量的关注力度,不要将低劣的材料和设备加入到整个施工过程中,通过规范的审核材料和设备后,就可以很好的管理好整个工程,从而防止了施工的产品质量发生问题。

3.4 安全性有效提高

在电气工程智能化技术的应用中,安全性永远是建筑工程管理的核心所在,在建筑电气工程中应用功能的自动化设备目前趋势是越来越复杂,虽然相对会促进智能化的全方位展现,但同时也带来了较多的安全隐患,所以我们必须要对电气设备运行的环境进行测评,如果出现了运行安全管理工作不到位的情况,就会阻碍电气设备的正常运行,甚至会让电气系统出现瘫痪^[4]。如果应用智能化技术后,可以利用先进管理水平提升建筑电气运行安全性,为后续运行各个环节提供有效管理依据。

4 建筑智能化电气工程技术应用分析

建筑智能化,是指利用工业信息化系统对智能土木建筑实现的灯光、暖通、空调、防灾、供电、防盗、供水、消防、电梯等设备控制系统的整体实现与管理。智能建筑系统能够为通讯以及办公等方面提供建筑所需要的准确文字信息,而通讯线路以及数据交换机则能够提供各种信息服务。在建筑内部系统管理时,也可将智能电视、互联网、电脑、打印机等连接起来,直接控制

水、电、煤气的收费进行自动计量从而大大提高人员的效率和物业的信息化水平。在和外界的联系中,可利用发邮件、打固定电话等进行以建筑为核心的智能化控制。随着先进的科技发展,智能建筑已经发生着巨大的改变,越来越能适应社区和住户的不同需要。

4.1 在智能控制方面的应用

设计也是整个电气工程中的重点环节,这就需要相关专业的的设计专员能够基于电气工程的实际运作情况,对系统进行分析,从而完成整个子系统的设计构建。目前全世界的现代计算机技术也处在飞速发展的时期,所有计算机和装置的运行都走向信息数据化,这将导致其系统结构显得越来越复杂,如果信息系统的某一个部分发生了错误,可以造成整个的电气系统的崩溃。一旦上述问题没有有效的改善,那将会造成整体工作系统效能的下降,从而背离建筑智能化的意义。智能化技术能够很有效地弥补这一方面的不足,通过智能化技术,人们能够提前有效地设定好设备的运行参数,并下达工作指令,它不需要人操纵,就可以自动控制在整个电力系统上的工作,整个工作流程更为省时省力也更加平稳。一些电气工程智能化系统内采用的人工智能芯片,系统现场运行后可以自动识别卡片上的信息,这样就便于系统运行时可以按照现场运行状态随意修改系统设置,从而可以更快的达到系统原来的运行预期,从而保障系统的稳定运行^[6]。

4.2 电气设备的优化方面

在电气施工的过程中,技术人员通过智能技术可以对施工的质量做出严格的管理,智能技术在工程实施领域的优势是十分突出的,因此,它的技术系统是由不同的系统所组成的。在建筑工程电气设计的同时,我们会将传统的方法与现代的方法融合一起,优化系统,在电气施工的过程中,技术人员通过智能技术可以对施工的质量做出严格的管理,智能技术在工程实施领域的优势是十分突出的,从而大大提高电气设备的质量,使设备充分的充分发挥其自身的作用,提高工程的效率。

4.3 实时监控

在实时监控系统中运用了智能化技术,能够实现对建筑工程的不间断、无死角监控,并运用了先进的智能化监控系统,能够即时监测工程电气工程的施工现场,向现场管理者即时传送监控信息,突破了时间与距离上的局限。根据可能出现的情况和意外现象进行评估,同时提出合理的处理方法,防止出现漏电、渗水、偷工减料的现象。停车位管理及场所建设的智能监测管理系统,在高度智能、自动的基础上,还能够通过感光监测

每个车位状况，当车位内有汽车停泊时，通过自动化智能化管理系统就可以接收到信息，对车辆数据的自动识别后，在交互接口上传输。消费者能够通过查看交互页面，迅速查询停车位，实现减少碳排放量、节约汽车能源、维护自然环境的终极目的^[1]。智能控制中运用电气工程和自动化智能技术，还能够运用在燃气阀、电闸等设备上，实现智能控制的功能，进行现场的检测与控制，避免燃气泄漏、偷电的问题。当有异常情况时，系统会进行告警，并相应的解决方法。

4.4 智能化技术在建筑电气工程事故检测中的应用

在电气工程中通过自动化手段可测量出产生的一些偏差。电工上的测量大多是利用人力来完成的，不但耗费了一定的人力，还可能由于人的精力有限，产生相当大的错误。再加上由于人员的一些知识以及实践层面上的欠缺，也会影响检验结论的正确性。由于受到人为因素的干扰，产生的安全事故通常是由于测定的数据不正确而产生的，这样的分析结果可能给民众的身体健康造成危害。在电气工程中，把自动化方法运用于生产的各个环节之中才能更有效的解决这些问题，但由于智能计算机具有处理程序的功能，它可以使电气设备的正常运转成为基础。当在计算机技术与正常运行过程中之间发生了某些不正常的情况时，在这个状态下还应该增加报警功能，通过报警系统向工作人员发出信号，实时进行跟踪并提供事故的解决办法。这些智能化产品除了能够检查发现安全隐患和问题以外，还能够帮助判断计算机中的信息。它是一种智能数据分析系统，识别出计算机内部的错误，防止由于错误原因导致无法挽回的经济损失^[2]。综上所述，智能化技术在电气工程及其自动化中的运用，有着十分关键的意义。因为通过测量的一些误差，在另一方面也增加了电气工程及其自动化的整体安全系数。

4.5 建筑供配电智能化管理

建筑的供配电系统是最主要的结构组成部分，为各类建筑装置的正常运转提供了电力保障和电能保证，运用自

动化技术可以实时监测建筑物的供配电系统，对范围内每户用电量实行自动计算，并进行及时的调度管理^[3]。智能配电设备的自动检测能力很强，可以及时发现短路、泄漏等严重的安全隐患现象，提高了整个建筑系统的安全和稳定性。采用自动化和智能化工艺，为工程电气工程的现代化施工提供完备的工艺保证，实时监测事故现象，减少工人在人工方式下在建设电气工程及其自动化过程中工作的时间，以降低因建设电气工程及其自动化过程所造成的经济损失与成本影响，并采用自动化及智能化工艺，以确保项目施工过程达到国家专业质量标准要求。

结语：综上所述，建筑行业在现代化建设和发展过程中，随着电气工程及自动化智能技术逐渐普及，得到了愈发广泛的应用。通过现代电气工程和自动化等智能技术开发，大大提高了建筑电气设备的安全系数和可靠性，并促使了建筑电气设备产品朝着智能化、现代化的目标创新与发展。实现了集成化、高效率的建筑电气工程及其自动化体系，适应了当前经济社会背景下人们对建筑电气设备产品及智能化生活建筑材料所提供的更多需求，增强了建筑电气系统运行的规范化与整体性，提高了建筑电气工程及其自动化的总体施工效率，给现代社会民众的日常生活、工作效率等方面带来了切实提高。

参考文献

- [1]吴抗美.建筑智能化工程管理技术的应用分析[J].智能建筑与智慧城市, 2019(02):21-22+25.
- [2]王加梁.电气工程及其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, 2020(09): 189-190.
- [3]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.
- [4]廖俊杰.建筑电气工程及其自动化智能化技术的应用[J].工程技术研究, 2020, 5(13): 91-92.
- [5]单蛟龙.建筑电气工程智能化技术的施工策略实践研究[J].房地产世界, 2020(17): 113-114.
- [6]王朋.浅析建筑电气工程的智能化技术应用[J].中国室内装饰装修天地, 2020, 000(003): 357-357.