

智能化建筑电气工程的设计与应用研究

吴苗强

浙江冠石建筑科技有限公司 浙江 杭州 310000

摘要：随着时代的发展，社会的进步，经济的迅速攀升，使得我国在各个领域中都出现了变革与优化，尤其建筑领域取得了不小的成就。作为我国在经济方面的支柱性领域，人们将更多的关注转移到了建筑领域之中，并且人们也越来越注重建筑在电气工程方面的智能化发展，为此建筑在电气方面的工程，逐步引入电子技术。因此，本文主要对智能化建筑电气工程的设计与应用进行了详细的分析与探究。

关键词：智能化；建筑电气工程；设计；应用；研究

现阶段，智能化已经成为建筑行业里的关键词，凭借着计算机及通信量大技术的强有力支撑，智能化建筑电气工程设计及实施都已经成为了大众关注的重点。需要引入控制、通信、微电子等不同技术，才能实现应对超大电流时的切断及统一管理，并对剩余的电流进行监控，将原本较为单一的强电系统彻底转换成强、弱电融合的综合型系统，将建筑门禁、电梯、中央空调等统一实现智能化及信息化，以此来推动智能化建筑电气工程在节能、智能方面的进步。

1 建筑电气工程的重要性

当前，随着我国的社会经济条件不断完善，建筑行业迎来了全新的发展机遇，人们的生活水平逐步提高，对建筑内部的相关设施设备也提出了更高的要求，包括应急系统、照明系统、消防系统、配电系统等。建筑电气工程实施中，需要优化各个系统的设计工作，确保建筑电气工程的各项功能运行和使用状态良好，提高建筑物的整体安全性能^[1]。近些年来，我国的建筑电气工程快速发展，已经取得了显著的成绩，提高了整体的科技水平，实现了设计效果的优化。但是，结合整体的建筑电气工程建设现状来看，仍旧存在控制系统不稳定、能源消耗大等多个方面的问题，需要引进先进的智能化技术等，解决和改进建筑电气工程中的不良因素，提高建筑电气工程建设的质量和效率。

2 智能化技术相关简述

智能化技术也被人们称为人工智能技术，主要是引用人体仿生学，结合计算机模拟处理模式的一种技术。智能化技术主要是依据对图像、声音及语言等元素进行识别和判断，实施智能化处理系统的计算与分析，而后全面掌控机器、照明工具等内容，这样不但可以减少人工劳动压力，而且可以提升实践工作的有效性和准确

性。在建筑行业中，智能化也展现出越来越广阔的前景。建筑电气工程施工是一项极为复杂的工程，对施工精度要求极高，工序多，施工标准高，施工环境也较为复杂，其工程原理和技术大多为诸学科交叉融合中产生发展起来的，知识密集度高，对施工人员也就提出了很高的要求。故而我们就应该研究如何降低施工难度，让水平不是很高的工程人员也能够正常顺利施工。在这种背景下，电气工程智能化技术出现了，这在一定程度上提高了建筑电气工程的技术水平与质量安全^[2]。

3 智能化建筑电气工程的设计分析

3.1 完善远程处理机的使用

建筑电气设计与智能化设计的紧密融合，必须严格的按照建筑电气工程的设计要求和用户需求为基础，才能确保智能化建筑电气设计目标的顺利实现。建筑电气设计过程中，智能化电气设计的最终目的是为了用户提供舒适的生活和居住环境^[3]。因此，在进行建筑电气智能化设计的过程中，必须采取积极有效的措施，加强建筑物排水系统、供电系统、照明系统、通信系统等各个系统实时监测与控制的力度，同时对智能化建筑物内的自动控制系统的信息数据采取信息化处理的方式进行处理，才能确保智能化建筑内通信系统透明化处理目标的顺利实现。另外，智能化建筑采用的这种远程监测和控制的方式，不仅从根本上满足了针对建筑物各个系统实时控制的目标，同时也促进了建筑电气智能化设计效率与质量的全面提升。因此，设计人员在进行建筑电气设计时，必须加强远程处理机应用的力度，才能将远程处理机的控制功能和作用充分的发挥出来。

3.2 优化建筑中的电气照明系统

智能建筑电气工程的主要目的是节能，而照明系统也是建筑智能电气设计的一项重要工作。通过对电气照

明系统的优化,可以大大降低能耗,满足整个建筑的节能环保要求。在对电气照明系统进行优化时,第一,在灯具的选择上下功夫,优先选择节能效果好的灯具,例如LED灯、荧光灯等等,这样可以降低在照明过程中的能源消耗;第二,在系统的设计过程中,只要能用节能镇流器的设备就要多多选用,同时加上电容器,以此来提升照明功率;第三,如果有能利用自然光照的条件就要加以利用,将其在合适时代作为灯光的代替品,延长照明设备的使用寿命也能减少能耗;第四,对系统进行智能化,例如引进人体感应的智能设备,也能在一定程度上降低照明系统的能源消耗^[4]。

3.3 对系统线路进行智能化设计

随着经济社会的不断发展,智能化也应用到了社会各行各业。在我国建筑电气设计行业当中,智能化的应用也是非常广泛的,相关的工作人员在进行电气系统的监控和监测时,需要将系统的线路有条不紊的整合到一起,从而进行高效的有质量的电气系统监测。如果用传统的电气监测方法,不仅不能及时的发现问题,还会造成一定程度上的人力物力方面的消耗,同时也不利于后期的维修与处理。当智能化运用到建筑工程的系统线路当中来,不仅可以有效地避免在城市当中各个控制系统线路的干扰,还可以促进各个系统线路管理效率的提升,为后来线路的维修与维护起到了至关重要的作用。在建筑电气系统的线路需要维修时,智能化技术也会提高建筑电气系统的质量从而提升相关人员工作的效率。另外,在进行高层建筑的线路设计时,我们的相关建筑施工人员一定要着眼于未来社会经济的发展,结合高层建筑的规模和实际情况来进行分析,使建筑电气设计工作可以顺利进行。

4 智能化建筑电气工程的应用

4.1 智能化建筑电气工程在电气系统控制中的应用

通常情况下,建筑电气工程的操作步骤繁琐,复杂程度比较高,传统形式的管理模式往往可能会触发安全故障,对工程整体的品质以及整个工程的施工效率造成负面影响。所以,为了对电气问题以及意外事故进行有效控制,在对电气工程进行施工的过程中,创建出自我防御控制系统是非常必要的,从而实现对事故进行合理有效的检测以及排除^[5]。在自我保护系统当中,智能化技术得到了广泛应用,在智能化定位体系的帮助下,相关的管理人员能够对装置、设备等的具体位置进行掌握,也可以借助传感装置将设备状态信息传递到计算机体系内部,再将其转变为数据信息,对其进行有效的分析与

总结,通过对数据信息的对比分析,实现对电气工程运转状况的有效掌握,在发现相关问题之后,能够对问题出现的原因进行分析,相关的管理人员会采取有效的措施对其进行解决,进而促使电气工程实现自我控制以及动态管理。

4.2 智能化建筑电气工程在故障预测分析中的应用

随着智能化技术在电气工程当中应用的不断深入,电气工程逐渐朝着智能化的方向发展,首先提升了整个电气控制过程的合理性,同时能够提升检测的速度,对于电气工程当中所存在的问题展开有效反馈。与此同时,系统还能够借助保障的方式来对工程的异常状况进行反馈,将故障部位的信息转变为数据信息进行传递。比如,当电气工程当中的变压器等装置发生故障,那么相关的检修人员可以先对故障数据信息进行分析,同时采取有效的措施来对问题进行应对。然而,电气设备出现故障的概率还是比较高的,同时若是电气故障诊断的工作若是不及时不到位,那么会使得事态进一步恶化,传统形式的故障检测方法不仅操作步骤繁琐,同时准确度比较低智能化技术的引入使得以上问题得到了有效解决,对检测步骤进行了简化,检测效率以及效果都在不断提升^[6]。

4.3 智能化建筑电气工程在电气设备优化中的应用

在建筑电气工程中,智能技术的应用体现在优化电气设备的设计中。在建筑电气工程电气设备的优化设计中,智能技术主要应用于智能技术的遗传计算方法和智能技术的专家系统。智能技术是高科技计算机模型,计算方法的遗传,达尔文的生物进化通过科学归纳生物净化原理和基因因素,通过生物过程,化学性质的智能技术专家系统主要设备的科学推理和风险分析,保障电路安全正常运行。建筑电工中电器设备的优化设计,是将遗传计算与专家系统相结合,利用两者互补的优势,更好地优化电气设备。这是智能技术在优化建筑电气设备设计中的具体应用。

结束语

总而言之,为了给人们创造一种安全、便捷、舒适的生活和工作环境,建筑智能化已经成为建筑行业发展的主流方向,而对于建筑智能化的设计与应用也成为人们重点关注的话题。在建筑电气工程中,加大对智能化技术设计和应用的力度,不仅有助于建筑工程施工质量的全面提升,同时也为人们营造出了更加舒适的居住与生活环境。而远程处理机的推广和应用,不仅实现了系统线路智能化设计的目标,同时针对建筑物中电气照明

系统的优化设计，不仅为智能化建筑电气设计理念在建筑电气设计中的推广和应用提供了机遇，同时也满足了智能化建筑电气设计发展的要求，为人们日常生活水平与质量的提升奠定了坚实的基础。

参考文献

[1]崔兆平.建筑电气工程的智能化技术应用分析[J].门窗,2015(9):67~68.

[2]肖冬野.建筑电气工程中智能化技术的应用研究[J].建筑与装饰,2019(9).

[3]金月.建筑电气工程的智能化技术应用分析[J].城市建设理论研究,2014,(10):34-37

[4]段留栓.试论基于智能化建筑电气节能优化设计的探讨[J].我国高新区,2018(1):163.

[5]王志平.智能化电气工程项目的的设计原则及其应用管理[J].工程设计管理,2017(10).

[6]孙天亮.电气工程项目的有效性分析[J].工程与管理,2017(20).