

电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用探析

谢更起 蒋梦香

济南市人防建筑设计研究院有限责任公司, 山东 济南 250102

[摘要]随着智能时代的到来, 自动化技术在智能建筑工程中逐渐发展起来作为有效实施电力建设的一部分, 先进技术和电气信息技术经常被用来为人民创造更好的生活环境。随着技术的进步, 智能建筑逐步向高性能发展, 电气自动化技术将继续提高智能建筑的整体性能, 为智能建筑创造更好的配套条件。文中首先分析了建筑电气自动化技术和智能电气工程的定义, 接着分析了建筑电气工程及其自动化的优点, 最后分析了电气自动化技术在监控系统中的具体应用。

[关键词]电气自动化技术; 智能建筑; 电气工程; 应用分析

DOI: 10.33142/aem.v4i1.5362

中图分类号: TU8

文献标识码: A

Application of Electrical Automation Technology in Electrical Engineering of Intelligent Building

XIE Gengqi, JIANG Mengxiang

Ji'nan Civil Air Defense Architectural Design Research Institute Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 250102, China

Abstract: With the advent of the intelligent era, automation technology has gradually developed in intelligent building engineering. As a part of the effective implementation of power construction, advanced technology and electrical information technology are often used to create a better living environment for people. With the progress of technology, intelligent buildings are gradually developing towards high performance. Electrical automation technology will continue to improve the overall performance of intelligent buildings and create better supporting conditions for intelligent buildings. This paper first analyzes the definitions of building electrical automation technology and intelligent electrical engineering, then analyzes the advantages of building electrical engineering and its automation, and finally analyzes the specific application of electrical automation technology in monitoring system.

Keywords: electrical automation technology; intelligent building; electrical engineering; application analysis

引言

当人们在长期疲劳后需要放松, 对生活质量有更高要求时, 建筑的智能性能要求更高, 这些要求更为严格。智能建筑具有包容性, 能够满足人口中所有年龄组的需求。今天, 电气自动化技术不仅为智能建筑提供了很多便利和可行性, 而且大大提高了居民的幸福指数^[1]。电气自动化技术的应用不仅为实现建筑智能化性能提供了有力的支持和保证, 而且还确保了建筑电气工程的安全和顺利进行。

1 电气自动化技术以及智能建筑电气工程的相关概念

1.1 电气自动化技术

随着当代社会的不断发展, 中国的电力技术不断进步, 新技术通过坚实的电力基础逐步涌现。电气自动化是最重要的技术之一。电气自动化技术以电气技术为基础, 通过电气设备和控制模块实现操作自动化。电气自动化技术在我国制造业具有很大的应用价值, 其运行基于可靠的供电系统。实现自动化技术对于提高我国人民的社会生产力和生活水平至关重要。

1.2 智能建筑电气工程

今天, 建筑项目规模不断扩大, 对便利性、舒适性和质量的要求不断增加, 导致智能建筑采用了电气工程。智

能建筑电气工程是一种基于电气系统的工程系统, 安装在建筑中, 能够实现智能生产、智能管理、智能服务^[2]。智能电气工程的主要特点是实现智能控制。智能技术是现代信息技术、信息技术、电力和其他技术的融合。这项技术的应用有助于提高电力系统的效率、稳定性和安全性。更重要的是, 智能建筑的电气工程能够更好地满足人们不同的电力需求。对于管理人员来说, 智能技术系统可以帮助他们监控和管理系统并分析相关数据。

1.3 在智能建筑中应用电气工程及其自动化技术的优势

近年来, 电气工程和电气工程自动化在智能建筑中的应用有多种形式, 特别是在监测领域。随着智能建筑越来越受欢迎, 电力系统中有很多电路如果安装不正确, 一定会对建筑质量产生重大影响因此, 有必要以科学和合理的方式应用电气工程及其自动化技术, 监测电气工程中安装和安装线路时的安全问题。此外, 电气工程及其自动化技术提供了关于电气系统运行情况的及时信息, 从而便利了维修人员的施工工作。对于设备控制链, 电气工程及其自动化技术可以实时掌握控制系统的运行状态, 在实时运行过程中按照指令操作, 可以大大减少财力、物力和人力资源的消耗, 提高总之, 发展智能建筑最重要的途径是电气

工程及其自动化技术如果控制室及时连接,设备的传输速度可以更快,传输的数据也更准确。因此,在实际设计工作中,应注意施工方案,严格按照有关规定使用管道。

1.4 电气自动化技术使用标准

回应建筑物的使用。建筑使用满意度是智能建筑电气自动化技术应用的原则之一。智能建筑的基本目标是为人民服务,因此,一旦建筑具有正常功能,就必须设计出更加深思熟虑的功能,只要该计划合理、合理和设计得当,才能使建筑真正令人满意。遵守经济效益原则。无论建筑本身是否自动化,它都是一项商业活动,经济利益必须占据重要位置。特别是选择原材料时,不仅要考虑智能,还要考虑原材料成本,降低能耗。国家一贯主张实施可持续发展战略,在建设智能建筑项目时,需要考虑能耗,将其定义为智能建筑中电气自动化技术应用的第三项原则^[3]。因此,有必要尽可能用人造灯光取代自然灯光。可以帮助建筑物节能同时实现节能。

2 自动化智能化技术在建筑电气工程中的应用现状

近年来,随着电力工程相关技术的不断发展,电力系统已成为评估建筑经济价值的标准之一,自动化智能技术是电力系统持续发展的基础。目前,建筑中常用的电气工程主要包括电力系统薄弱、供电和配电系统等。此外,工程师在实施建筑电气系统时必须同时安装接地系统、变压器系统、照明系统和防雷系统。从综合应用过程的角度来看,目前电气工程中自动化智能的应用水平仍然存在着能耗过高、自动化控制效果差、智力水平低等问题,不仅给人们日常使用带来了一些问题,而且还造成了严重的问题在电气自动化智能技术集成的过程中,依靠智能系统中的数据处理和系统管理双重功能,可以有效提高电气工程的工作绩效,进而大大促进工程整体应用的发展。根据当前对实际市场发展前景的分析,许多高端智能处理技术已成为电气工程的中央控制者,有效确保了电气系统的应用,包括计算机技术的应用和电气工程自动化程度的提高。

但是,这些应用程序需要大量的实际建模能力。许多工程师缺乏实践经验。在模型设计实施过程中,没有对实际工程现状和技术发展进行有效分析,直接导致了电气工程与自动化智能技术集成过程中的裂缝。尽管技术有助于工程效率此外,目前电力系统的各个组成部分仍然相互独立,自动化和情报之间没有充分的一体化。系统的总体自动化控制水平相对较低,没有充分满足人们对智能生活的愿望和期望,整个电力项目的环境和经济效益没有得到充分提高。此外,现有电力系统应对外部条件的能力也较弱。此外,相关电气设备的运行环境和系统控制算法存在应用缺陷,直接导致电气设备的运行能力相对较低,所有电气工程的容错率较低^[4]。如果某些条目出现问题,则很容易影响整个工作流。

3 智能建筑电气工程设计中存在的问题

3.1 缺乏准确的技术图纸

在智能电气工程设计的准备阶段,工程设计经常会出现问题,主要表现在两个方面。首先,没有专业的设计图纸。随着科技的不断发展,智能建筑的电气工程设计也需要各种高科技产品的集成。但是,由于设计师缺乏专业精神,而且对电气工程在智能建筑中的应用缺乏控制,设计图纸与实际建筑项目之间存在明显差异。第二,工程设计方案的实施细节不明确,在实施过程中起着关键作用。但是,目前建筑设计图面的内容相对较短,并且未明确指出某些更详细的建筑部分。施工过程中施工人员难以掌握细节,使得以后施工更加困难

3.2 技术设计缺少一定深度

目前,大多数智能建筑计划的设计深度都低于相关建筑标准,导致了性能差甚至严重的建筑错误。同时,施工设计深度问题在施工过程中很难由技术人员找到。因此,这个问题没有立即得到解决,埋下了严重的隐患,供日后使用。

3.3 缺乏设计标准

在大多数企业中,既没有法律知识,也没有法律知识。为了获得更大的经济利益,该公司继续降低建筑成本,甚至违反国家规定的相关建筑要求。这种情况还对电力工程施工期间的安全构成严重威胁,并影响到电力工程师的素质。

3.4 建筑设计不协调,电气工程本身也很复杂

专业设计人员在实际设计时必须考虑电气设备的兼容性。在施工过程中,应考虑到工地准入误差和接地网泄漏焊缝。

4 电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用分析

4.1 电气自动化技术在门禁系统中的应用分析

出入控制系统在现代智能建筑建设中发挥着不可或缺的作用,也属于自动化系统的范畴。在现代建筑的发展中,住宅区和停车场都有出入控制系统,其应用还需要用户识别和登记信息的比较在某种程度上,出入控制系统是居民财产和生命的有效保障^[5]。此外,在智能建筑中有效实施出入控制系统,不仅可以减轻物业工作人员的工作压力,而且可以提高工作人员的工作效率,协助物业工作人员检查出入境人员,降低发生事故的可能性,同时确保从根本上讲,出入控制系统可以安全隔离社区以外的人,减少社区内人员流动,有效改善社区安全。通过有效应用电气自动化技术,协助夜间物业人员工作,组织数据技术,在确保夜间居民安全的基础上提高社区工作质量和服务质量。

4.2 配电系统的应用

配电系统是电气自动化技术应用的重要组成部分,在智能建筑中是必不可少的。电力技术的应用有助于对数据

信息进行分析和分类,提高生产率,提高配电系统的安全性,提高配电系统的可靠性^[6]。因此,将配电系统和变电站的相关功能结合起来,可以促进智能建筑的监测和监督功能,促进更智能的建筑管理,优化电气设计结构,从而有效提高建筑的安全性。在配电系统的应用中,光纤和电缆可以连接和报告每个平台的数据,提高配电系统的速度,使配电系统和管理过程中更加稳定和高效,并提高配电系统的效率目前,随着电力技术的推广,越来越多的先进科学技术应用于智能建筑,取得了良好的效果。建立有效的系统和业务模式,实现智能建筑的综合监督和管理,发挥电气技术的作用和效益。二是合理规划电气技术的应用,组织电网结构,完善配电系统运行。在桁架结构设计过程中,需要实现信息化以构建整体模型和局部模型,并通过设计工作平面和图纸来完成配电系统规划的细节。

4.3 智能建筑楼宇控制系统中的应用

智能建筑控制系统与用户的日常生活密切相关,例如照明、排水、火灾探测和通风系统。例如,对于智能建筑照明系统,智能开关可以安全地控制照明的打开和关闭,从而满足实际需要并节省大量能源。并利用智能建筑照明系统进行自动监控,有效提高夜间工作效率,降低人工成本。智能人工照明系统的复盖范围和完整性。

4.4 用户信息管理

在智能建筑电气工程建设中,主要目标是为电力用户提供更加方便、高效、稳定和安全的电力支持和服务。因此,智能建筑系统中的用户信息管理是一个关键要素,即通过电气自动化技术和智能技术监测用户使用电力的行为和习惯,以及建立相关的数据库和数据库。系统会自动分析这些数据,模拟用户的电力需求,通过自动化技术实现电气设备的灵活控制,并提供有针对性的电力支持。此外,用户可以通过互联网移动终端与电力供应商进行实时通信,并通过智能手机控制相关系统,以满足自己的电力需求^[7]。智能建筑电气施工完成后,将进行电气系统自动控制和智能服务,从而提高电力公司客户的满意度,从而提高其竞争力。

4.5 通信系统

智能技术的应用是智能建筑系统的核心,通信系统是智能技术的核心,因此需要确保建筑电气设计中通信系统的自动发展。一是加强智能建筑数据通信系统的建设和改进,在智能建筑用户之间建立局域网,实现桌面与外部设备的连接,促进业务通信,从而更好地满足用户需求。同时,在智能建筑通信系统的设计中,还引进了数字微波、移动通信、IP通信等自动化技术。这将改善

智能体系结构的通信网络,满足不同用户的需求。卫星通信系统的应用有助于克服地理限制,促进全球信息交流和信息资源共享。

4.6 节能、降低能耗管理

随着时代的不断发展,电力生产和服务行业越来越重视节能降耗一方面降低电力运输成本;另一方面,它与当代社会科学的发展理念高度一致因此,在智能建筑电气工程建设中,施工单位和用户高度重视整个系统的节能。传统的建筑能源系统严重依赖人工操作和管理,但高能耗和高能量损耗是有关人员的专业精神造成的。使用电力自动化技术有助于避免传统电力系统的高能耗和能量损失问题。监测系统、摄影系统和声音检测系统相结合,既能满足公共地区居民的照明需求,又能降低系统的能耗。在智能建筑电气工程系统中,系统还可以在不同的时间、区域和环境自动控制照明亮度。但是,此功能在用户的室内照明系统中仍然可用,并且可以提供更舒适的体验。

5 结束语

综上所述,科学技术的不断发展为提高建筑业的智力水平提供了坚实的物质基础。电气自动化通过满足人们对智能建筑功能、稳定性和安全性的需求以及提高其生产力和效率,在提高人民生活质量方面发挥着不可替代的作用。

[参考文献]

- [1]杨洋. 电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用研究[J]. 时代农机, 2020(1): 96-97.
 - [2]陈亦洋. 浅谈智能建筑中电气工程及其自动化技术[J]. 科学技术创新, 2019(7): 53-54.
 - [3]杨彬. 浅谈电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用[J]. 建材与装饰, 2017(15): 178-179.
 - [4]王军. 电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用探究[J]. 时代农机, 2019, 46(7): 10-12.
 - [5]唐浩. 论述电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用[J]. 建材与装饰, 2018(47): 177-178.
 - [6]刘耀聪. 电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用分析与探讨[J]. 中国战略新兴产业, 2018(40): 59.
 - [7]于波. 探讨智能建筑中电气工程及其自动化技术应用[J]. 装饰装修天地, 2017(21): 103-104.
- 作者简介: 谢更起(1979.7-)男, 毕业学校: 山东农业大学, 专业: 建筑电气, 就职单位: 济南市人防建筑设计研究院有限责任公司; 蒋梦香(1987.10-)女, 毕业学校: 青海大学昆仑学院, 专业: 电气工程及其自动化, 就职单位: 济南市人防建筑设计研究院有限责任公司。