

电气自动化技术在智能建筑电气工程中的实用分析

李得全

青岛腾远设计事务所有限公司济南分公司

[摘要]随着电子工程和自动化的成熟,建筑行业出现了一种新的运营方式,那就是智能建筑。智能建筑的基本技术是电气自动化,它可以监控和管理功能、流程、安全和资源分配。主要介绍了智能建筑,分析电子自动化的作用和使用方法,希望能够提高智能建筑的质量,发展建筑行业的自动化技术。

[关键词]电气工程; 自动化技术; 智能建筑; 应用分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1752

引言

建筑是人们生活和工作的居所,是人类社会发展的标志。随着经济的发展和科学的进步,建筑工作变得更加多样化和智能化,人们的生活更加舒适。其中,智能建筑是目前建筑行业的佼佼者,实现智能建筑的基础是电气自动化技术,可以说电气自动化水平决定了智能建筑的性能安全,需要抓紧设计和施工,使其能够应用电气自动化,开发实践。电气自动化技术在智能建筑中的应用必须注意子系统的运行。^[1]

一、智能建筑简介

(一) 智能技术概念

智能建筑起源于美国,基本思想是人性化,是建筑行业的人性化思维。智能建筑可以根据住户的要求实现电、水、通讯、服务、管理等自动化分配,不仅可以提升生活的便利性和舒适性,还可以保证施工安全,提供良好的环境。为人们生活和工作的环境,提供资源。

(二) 现状及发展趋势

传统的建筑电气技术在建筑结构中应用广泛,产品种类繁多。就一个产品而言,技术成熟度非常高,但是这些传统技术之间并没有互联互通,特别是在终端电气设备中的一些建筑结构中,没有有效的系统连接。随着社会的飞速发展,人们对产品的性能要求越来越高,对工作场所和生活条件的要求也在逐步提高,但传统技术已经无法满足现代发展的需要,效率和安全性越来越低。

二、智能分析自动化技术应用

(一) 实现全天候条件下室内施工的监督和控制

说到监督和控制,不得不说目前很多的监控方式。建筑行业良好的技术监控往往能把很多厂商逼疯,因为技术是安全的象征,发展甚至成为生活在比现代技术更高层次和更高层次的人们的瓶颈,让安全成为更多人关注的重点。以高智能电气技术,实现全楼各种全天候、无差别监控、杜绝可能出现的错误,最大限度地保护工人的生命和健康,时刻抓住他们的“智慧”。“监督”的优良属性,在合理的智能化技术支持的框架内,保证了整栋楼的稳定运行。^[2]

(二) 监控精度高

借助智能电气技术,能源趋势和建筑物中的许多变量可以数字化和连接。例如,排气可以使直接发现使用过程中的异常情况成为可能,并随着时间的推移分析和处理这些异常

情况。减少损失,确保整个自动化项目的顺利开发和运行。无论出现什么问题,都能在第一时间发出信号,自动产生关阀、断路等智能操作信号,减少人为反应或不可控情况带来的风险和事故。

(三) 输出连接效果

电气自动化技术不仅控制各自的电路或气体,其连接也是安全等级的最重要体现。当今社会充满了智能设备,不同功能的设备和技术手段层出不穷。因此,第一次正确处理和互连其他安全设备,预防和处理风险,构成了今天技术发展的基础。凭借智能设备的自主性和准确性,电气自动化可以与灭火设备、风冷设备、安全设备等安全设备连接起来,形成一张隐形的安全网,确保整栋楼的安全,处理任何问题。

三、电气工程和自动化技术在智能建筑中应用的意义

对于智能建筑而言,必须在其建筑中使用这些技术手段,使其功能满足要求。电气自动化技术作为最基本的智能建筑系统,需要通过电气自动化来控制和控制智能楼宇中的一些特殊功能。只有这样,才能保证智能建筑的正常运转,为推进智能建筑的预期目标发挥类似的作用。在智能建筑中使用电气自动化可以使智能建筑更安全、更可靠。因此,电气自动化需要科学使用,这是与智能建筑最重要的连接。^[3]

四、智能建筑与电气自动化概论

(一) 智能建筑

智能建筑是指结合现代计算机、信息技术和网络通信技术,对整个建筑结构和设备进行优化,以最大化用户体验。智能建筑是经济发展中的传统建筑,在发展的背景下提高了人们的生活水平。智能建筑高度依赖信息技术,它既强调传统建筑的功能,又强调建筑的现代功能,以满足人们的基本需求。

(二) 电气自动化技术

为了满足日益增长的能源需求,需要提高电气系统的自动控制水平。利用电气自动化技术可以使电气工程中的各种部件和系统具有自我保险、自动数据传输和自动控制功能,从而保证电力生产的效率,使供电过程更加高效和安全。智能建筑中现代电气工程的管理较为复杂,但电气自动化的应用,使运行管理变得简单方便,提高了管理效率。

(三) 提高智能建筑的资源效率

电气自动化技术使智能建筑实时监控和资源分配,并能优化资源利用率。传统建筑的内部资源分布在电力、通信等

方向，造成了大量的资源浪费，也不利于提高建筑的使用寿命。电气自动化技术可以对智能建筑的各个系统进行全方位的监控，还可以进行资源的分配，不仅可以节省资源，还可以提高资源利用率。同时，可以对电气设备进行自动监测和控制，保证设备的正常运行。^[4]

五、电气工程及自动化技术在智能建筑中的应用

（一）实现远程监控，提高信息传输效率

如果以智能建筑的用电负荷为例，虽然在传统建筑中使用了电气自动化和监控系统，但由于技术水平低、监控区域不完整，工作中往往存在一些盲点。在智能建筑中实施电气自动化技术可以通过计算机网络技术在各种建筑环境中实现视频监控。监控区域无论哪里出现差错，都能被计算机及时发现，从而提高差错管理效率，降低安全风险和经济损失。远程监控大大提高了楼宇的整体安全性，满足了居民的生活需求。

（二）及时有效控制用电设备

电机自动化系统可以利用计算机根据操作人员的指令及时发出控制信号，对电气系统中的各种设备进行实时有效的控制，使相关工作顺利进行。检查员运行顺畅，提高工作效率。楼宇设备自动化也是智能楼宇电气自动化的重要组成部分。动态监控电力、污水、电子设备，实时故障诊断分析，保障电力设备平稳高效运行。在智能建筑中使用电气自动化技术可以对智能建筑电气系统进行完整的信息分析，充分利用数控系统改造，建立科学高效的供电系统，使电源能够高效地供应给大楼内的所有电气设备。

（三）在构建智能监控系统

改善智能建筑的控制系统，可以使用电器和自动化技术。智能触点可满足照明和节能要求。此外，自动化技术在消防系统中的应用，可以进行自动检测和错误报告，以确保智能建筑的安全。

（四）智能建筑安全系统的实施

在日常生活中，智能电器是人们的需要。更好地满足人民群众的需求，让智能建筑的安全更加稳定。所以智能建筑在建筑和建造过程中需要更多的电器和设备，这也给人们带来了潜在的安全隐患。因此，电气自动化和安全系统的结合可以产生良好的效果。此外，随着人们生活水平的提高，对电力的需求也越来越高。因此，我们需要找到电气应用，确保电气安全。在这种情况下，可以控制和控制电气系统在每个周期的用电量，以确保智能建筑的安全。因此，这项技术可以在智能建筑中发挥更大的作用，让智能建筑的各项性能正常发挥，从而提高智能建筑的整体水平。

（五）自动工程故障检测

故障检测是建筑行业应用最广泛的，同时也是一种重要的方法。很多时候，在旧的和传统的形势变革的帮助下，很难跟上当今时代的快速发展，冰河时代的今天，数字化越来越成熟。但由于技术手段的限制，存在无法弥补的问题，错位无法确定，往年的事件一一出现。这种“隐患”往往对整

个建设项目的内部安全及其干预指标的质量产生重大影响，对整个系统的稳定性产生重大影响。

（六）安全系统在电气工程中的应用

施工安全是智能化作业的主要准则，必须遵守。在智能建筑中，由于系统的每一项功能都是由电力驱动的，自动化技术的应用也需要用到电力，因此电气工程安全就显得尤为重要。在电气工程安全系统建设中，需要加入自动化技术，保证用户用电需求，保护电气工程、测试设备和电力线路的运行状态，通过直流晶闸管技术送电网建设试验。当电路出现问题时，及时、预警、短路处理，避免扩大问题范围，确保电气工程运行安全。^[5]

（七）整体施工管理自动化应用

智能建筑的公共管理实际上是一个传统的建筑控制，包括消防、供水和卫生、照明等系统，与建筑用户的和生活和工作密切相关，是智能建筑提高便利性的主要系统。在通用管理自动化技术的应用中，主要是通过照明系统中的红外或声控等自动化设备，既能满足用户的需求，又能解决电力问题。采用电气工程给水、排污控制，保证给水、排污系统的运行，保证用户的用水需求；为了提高消防系统的效率，安装应急灯，消防系统中的火灾自动处理方案可以控制初始火灾，引导人员逃生，确保智能建筑的安全。

（八）确保智能建筑的智能化

建筑智能化的保证是整体功能之间的联系，它可以给用户带来便利，使建筑的功能相互独立，并根据问题进行整合和协同工作。电气自动化技术使建筑中的各个系统紧密联系在一起，不仅可以提高单个系统的工作效率，而且可以使系统之间传递数据和信息，实现相互联系，确保智能化。

未来，随着计算机网络技术和通信技术的飞速发展，智能建筑电气工程广泛应用于电气自动化领域，应用水平将越来越高。为提高安全性，加强电力系统控制和管理，确保电力系统平稳高效运行至关重要，实现更加安全节能的用户体验，提升整体性能现代智能建筑。

参考文献

- [1] 刘建勋. 电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用分析[J]. 中国设备工程, 2020(17): 206-208.
- [2] 李璟. 电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用研究[J]. 居舍, 2020(21): 40-41.
- [3] 罗跃漠. 电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用研究[J]. 福建建材, 2020(01): 56-58.
- [4] 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.
- [5] 汪岩佳. 电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用浅析[J]. 中国新通信, 2017, 19(20): 156.

作者简介:

李得全(1987.01—), 男, 汉, 山东菏泽, 工程师, 本科, 研究方向: 建筑电气。