

电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用探析

香金元

伊宁县第一职业高中 新疆 伊犁 835000

摘要: 随着市场经济的发展和科学技术的提高,人们对电气系统的需求日益增加,电气工程与自动化在开发中出现机会和风险共存的形势。所以,促进电气工程健康成长,提高工程智能化管理能力必不可少,这里面的智能化技术的好处十分明显,智能技术的运用在处理电气工程操作过程中存在问题的同时,还可以实现对网络资源的优化整合,从而保证了电气工程的安全和稳定性。所以,需要根据当前电气工程发展状况,确定其全程自动化以及智能技术运用的高效性。

关键词: 智能建筑; 电气工程; 自动化技术; 应用

引言:随着技术的不断发展,建筑工程的施工也变得越来越科学,特别是智能建筑的建设。此类建筑融合了诸多的高科技产品和一些时下最为高效的技术,因此所达到的建设效果往往更为理想,且代表着现代社会发展的一个整体趋势。建筑的基本功能是保障人们居住的安全和舒心,而智能建筑不仅具备这些基本的功能,而且功能更为多样。而要想切实地保障智能建筑运行的科学与高效,其中涉及到的智能系统应高度重视。只有这样,系统的自动化水平以及整体的工程运行才会越来越科学。

1 电气工程自动化的概述及其重要性

1.1 电气工程及其自动化概述

当前,由于我国传统建筑物技术早已无法适应当前时代发展的需要,使得现代建筑技术也逐渐向着智能化、规模化的方向发展。在建筑自动化技术蓬勃发展的今天,电气工程以及智能化技术目前也正在应用到智能建筑中,可以对建筑的各个系统进行智能管理^[1]。此外,电气工程自动化的优势还表现在一旦工程内的条件出现了改变,它能够对改变做出反应,并按照实际状态做出调整。

1.2 智能建筑中电气工程及其自动化应用的重要性

由于智能建筑是在新时代背景下的产品,它最大的特色就是智慧控制,这对传统建筑设计来说,具有无法相比的优越性。在智能建筑系统工程中,电气工程及其自动化技术成为了智能控制的前提与支持条件,所以,智能工程的开发少不了电气智能化的运用^[2]。比如:假如在智能建筑中要对建筑物的房间的温度实现自主调控,这就先要监测房间的室温状况,而这一过程就是先利用感应器进行温度测量,之后再利用电气工程的命令,实现对其温度自主调控。而且,无论什么形式的建筑物,对

电气工程的监控也是非常关键的,如在智能化住宅中,电气已经成为了建筑运行的重要基础保证,智能化的实现则是推动建筑技术朝着现代化方向发展的重要基础。

2 智能建筑中电气工程及其自动化技术的应用特点

智能建筑,一般是指以大厦本身为基础具备现代化建筑设施、办公自动化系统、信息管理便捷系统等现代技术特点的一种综合性大厦,智能建筑融设计、管理、服务和现代化设备为一体,为人类创造了一种舒适、便利、高效的建筑环境。智能建筑中的电气自动化控制系统,主要是指利用智能化控制技术对整个楼宇的供电控制系统、灯光控制系统、中央空调系统、电梯控制系统、通讯系统等系统实施智能化控制的,通过这种智能化控制能够有效集中优化控制大楼内的各个系统工作,有效节约大厦的电力能源,从而提升了大厦的智能化水平,为人们创造快捷、安全、舒适的办公条件和居住环境,大大提高员工的办公质量^[3]。现代电气自动控制运用于智能建筑的最主要优点体现在,使整个建筑的功能更为全面,做到了对整个建筑物中的控制系统与电子设备实现更为全面有效的管理,对系统进行了即时的数字化监测,可以随时调节控制系统的工作速度,使整座建筑物都有了一个更加健全的控制中心机构,控制中心机构的所有指令都能够正确有效的传递到整个系统,同时控制中心结构也能够及时的收到反馈数据,并进行统一控制和管理的工作。

3 电气工程智能化技术应用的作用

3.1 保障了自动化系统安全稳定运行

电气工程自动化技术也被广泛应用于企业当中,极大地提高了的安全性和可靠性,同时也大大提高了电能质量,从而可以适应企业各种规模的用电需要,在按照用户的供电要求来提出最优化的调度方面,这样就极大

增强了电能的质量和安全性,同时也降低了公司的经营成本。电气工程与自动化技术智能化的发展趋势,对增强控制系统稳定性也起到了很大的影响。现在电网的规模也越来越复杂和大规模,传统的电网故障诊断和维修都非常复杂,耗费着巨大的人力物力,甚至还会出现电力中等事故,但是智能科技的运用可以明显提升智能诊断技术水平,通过运用智能感知技术来收集供电系统内的有关电能数据(设计电流、电压、功率因子等),利用科学的智能算法来判断电网问题存在的情况及其有关问题性质,以便提出最优化的解决办法,有效降低电网问题的风险,进而确保供电系统平稳工作。

3.2 实现了对智能建筑电气系统的高效监管

随着经济社会发展的需要,智能建筑也应运而生。智能建筑的构造复杂多变,传统老旧的建筑监管技术早已无法适应当代建筑施工现场的需要了,由于建筑面积过大无法对建筑实施全方位的监视,在建筑许多部位都可能形成盲点,由此导致了火灾事故的大量出现。同时设备也是一个问题,故障的发生也给使用者增加了更多的不便利^[4]。现在能够利用工程电气智能化对施工过程信息的收集进行全面的监控,使电气系统安全的工作,而且还可以保护人民生命不受伤害以及维护公司利润。

4 电气工程自动化技术在智能建筑中的应用现状

随着信息化步伐的加速,中国百姓的生活层次越来越高,所以相应的对于居家环境的智能化需求也越来越迫切。而作为智慧建筑的关键部分电气智能化,则在建筑智能化的发展中获得了广泛的运用。比如通风系统智能化、排水自动化、中央空调系统智能化等,都把数字技术运用在电气工程建筑当中^[5]。在智能建筑的电力智能化应用中重点集中对整个人居环境的管理方面,比如对公共场地的照明控制,对人体的探测,在房屋内的智能关灯功能方面,通过对电气系统的监控,使得住户的日常生活变得更加方便快捷,以提高居住条件的舒适水平,同时,也实现了当代提倡的节能环保,以符合现代社会的生活要求。

此外,随着人类对智能的要求愈来愈高,也有了更多的工程技术人员,在实施智慧大楼的建造过程中,将不断地创新智能化科技方法,以客户的实际需要为引导,通过对各个方面的优化设置,更高层次的在各方面实现了智能化,并以此实现引导居民,推动居民环境向更便捷,更高效化方向发展的目的。

5 电气工程自动化技术在智能建筑中的具体应用

5.1 智能建筑配电系统中的应用

在智能建筑中,供电系统是最关键的设备之一,关

乎着各种设备的合理运用。而配电系统功能的实现,十分依靠电力智能化技术为之进行保证。通过电力智能化技术,配电设备可以在平稳、可靠的条件下,对电能的进行配置并充分利用^[1]。具体而言,在线缆选型中,相较于传统模式下的电力信号电缆,智能化程度较强的光纤通信技术线缆,不仅信号稳定性强,同时供电运营效益较快,因此在智能建筑的变电站中,将传统的电磁化装置该用为全微机化设备,并通过电力智能化技术可对其实现全程监测,从而保证了其运行稳定性,并提高了其运营效益;与此同时,通过运用电力智能化技术的信息系统,还可以实现对变电站的全程监测,从而尽大程度的防止窃电情况的发生;在供电中,通过合理利用电力信息化技术,可以针对不同客户对于电力的个性化要求,从而更有效的实现了电能分配,也可以提高了电力的分配效果,从而增加资源消耗,降低能源消费的现象出现。

5.2 在智能楼宇系统应用

智能建筑系统中的建筑系统,大多是由给排水、采光、通风、消防等系统所构成,而这些系统都和我们的建筑工作有着很直接的关系,做好智能建筑楼宇管理系统的智能化建设和施工,就要确保各个系统都可以顺利的运行,其效率也就可以大大提高。因此,智能建筑照明系统在设置的环境中,通过设置智能系统就可以进行、安全的来操控照明,这样才能确保建筑物灯光控制系统符合人类居住的需求,还要确保能量的合理的使用,才不会产生耗费能量的状况。同时针对灯光控制系统的工作状况,做好了全方位的监控,并且还需要自动生成监测报表,减少人员作业时间,就不至于发生夜晚执勤的现象^[2]。又比如,智能建筑系统应用于消防系统时,能够进行实时监控控制,使用感应器来掌握系统运行状态,可以进行控制信息的确定和传递,使火灾控制更为的精确和高效,了解房屋使用情况,减少火灾风险,保障住户日常生活的安全。

5.3 在智能建筑安全系统中的应用

在生活中,家用电器对我们而言是必备物品。为了可以更好的适应人类的生活需要,使智能建筑的安全系统具有了良好的保护功能,同时使智能建筑在工作环境中也具备了良好的安全性。所以,就智能大厦而言,其建设过程中所需要的机械设备和电器都是比较的,与此同时还会对人的健康产生一定的风险。因此必须拥有一个非常完备的安全体系,这样,将电气智能化科技和安全体系结合起来才能发挥很好的作用。而且,由于人民生活水平的日益提高,对电力的需要量就显得较高了,这样就必须在既满足用电量的同时也能对电力安全

产生必要的保证。这样就能够对电气系统的用电量实施全程管理和监测,这样可以让智能化工程中的安全得到保证^[3]。所以此技术在整个智能建筑中可以充分发挥出很大的功效,可以使整个智能建筑中的所有功能都实现正常的运转,进而提高了整个智能建筑的总体技术水平。

5.4 通信系统中的应用

智能建筑,不言而喻,其中的重点将是大楼的自动化,而现代化建设当中的通讯工作是十分关键的,只有在保证通讯安全工作的前提下,整座大楼才可以在安全的条件下顺利的工作。所以,智能建筑设计和电气工程中,应当实现通信体系的智能化、自动化,唯有这种通讯系统工作的质量才能获得切实的改善。在现代智能建筑之中,应尽力建立比较完备的通讯体系,在局域网建设的基础上,将智能建筑中办公区的电脑和各种电气系统的外部设备连接起来,以使数据的交换迅速完成,从而使各种要求都得以实现。此外,在智能建筑的通讯体系之中,还需要进一步加强数据通信技术、卫星通信技术、个人通讯技术和IP通讯技术等运用,形成一种以智能建筑技术为基础的智能通讯网络系统,让广大地区不同居民的需要得以实现,从而保证智能建筑平稳运转,良好地为广大居民服务^[4]。如:利用卫星通信系统,通过把区域界限打通,进行零距离、零时差的信息沟通,以实现信息共享的全球化。

6 电气工程及其自动化就业前景分析

国民经济建设离不开工业的支持,工业的蓬勃发展就要求更多学科的技术型人才。就目前形势来看,电气工程与自动化学科的就业情况还是比较好的。企业同时也需要专门的、动手能力较强的,并具有自己的创新思维的复合型人才。但只要学生切切实实的抓好对电气工程及其自动化专业的主要课程体系的学习,同时注意加强对自身实际能力的锻炼,这样就可以维持住不错的就业局面。

电气工程及其自动化学科是电力技术方面的一个新兴学科,它因为与人类的日常生活及其工业息息相关,

发展相当很快,现在已相对较为完善。现已作为科学技术领域的主要成分,应用于工业、农业、国防建设等领域,在国民经济中发生了日益巨大的影响。

电气工程及其自动化本科就业的发展前景该专业的研究领域相当广泛,应用发展前景也相当好,而且毕业生的学术素质也相对较好,所以就业情况也相当好。而我国社会现在也特别急需电机工程及自动化的专业人才^[5]。在通常情形下,其一般毕业后能够进入国家的质量技术监督机构、科研机构、工矿企业上班等;当然也可考虑入些外资、私企,工资也肯定是相当可观的。不过,由于老外们在电气工程以及自动化学科等方面的研究技术一定要领先于我们,所以如果要有进一步的提高,并加强自己在国内外这个方面的领先地位,出国深造也不失为一个比较好的途径。

结语

综上所述,在工业社会时代经济日益发达的今天,智能建筑技术已成为了当前中国建筑行业发展趋势的主导趋势。但把电气工程与智能化技术运用于智能建筑中,能够保证建筑物中各个系统的顺利工作,但因为在智能建筑物中电气智能化技术应用范围较广,所以,在有关工作中还是需要进一步加强对其重视和深入研究,让电机工程及其智能化技术运用在保障智能建筑工作的同时,也能有效推动智慧住宅的开发。

参考文献

- [1] 蔺博.电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用[J].中国住宅设施, 2018(08):8-9.
- [2] 范涛.电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用[J].中国住宅设施, 2018(06):38-39.
- [3] 梅林.智能建筑中电气工程及其自动化技术探讨[J].中国住宅设施, 2019(6):66-69.
- [4] 段焱.电气工程自动化技术在建筑电气中的作用与应用[J].住宅与房地产, 2019(18):201.
- [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.