

建筑电气智能化设计对智能建筑发展的影响分析

江敏华

(安徽省警钟消防安全工程有限公司, 安徽 合肥 230000)

【摘要】建筑行业的工业化转型已经进入智能化发展阶段,需要配套的围绕智能化施工建设产业链条构成要素,科学的转变智能化施工策略。任何技术的进步都是有一定发展趋势的,建筑电气智能化的设计需要在一定程度上结合具体的情况具体分析,可以使用智能化之后的效果,能不能达到提前预想的效果,还要考虑它的实用性,都要进行综合考量然后再做决定,了解清楚它的设计理论和具体的理念,结合未来发展的方向和主要的应用范围,制定出合理的设计方案。基于此,本文主要分析了建筑电气智能化设计对智能建筑发展的影响。

【关键词】智能建筑;建筑电气;智能化设计

引言

建筑企业要保证建筑电气智能化设计能够在现代建筑理念下满足人们的需求,检测和分析智能建筑建设过程中存在的问题,并且提出解决这些问题的措施,从而实现设计目标,为充分发挥智能建筑的功能打下基础。对于智能技术的运用,应当提高重视程度,强化对专业人才的培育,以便在建筑行业领域,可以充分发挥智能化技术的优势,促使建筑更为安全,提升其舒适程度以及环保性,并且能够满足节能环保的要求,推动建筑业长远的发展。

一、智能建筑概述

智能建筑是从用户需求角度出发,将建筑物的建筑体系、结构系统、服务管理进行融合和优化,为人们创建高效便捷、舒适优越的建筑空间;智能建筑是新兴技术下发展形成的产物,其技术手段主要有信息技术、建筑技术和控制技术等;智能建筑将建筑物作为搭建平台,充分运用技术手段,将建筑内的结构、管理和系统等进行融合,使其达到最优组合,进而创造性能优越、安全舒适的环境。

二、建筑智能化系统的特点

(一) 安全性

除了可以运用常规的技术来保证人们的生命和财产安全,更需要充分重视计算机网络保护,以便更好地保护计算机网络内部的信息资源,防止其在运用时被删除和破坏,更不能让其出现被非法篡改的现象。

(二) 舒适性

目前,更多的人为了能够适应信息时代提出的新要求都会在工作中更好地想着提升学生的创造力和效率感,所以也对环境控制提出了更高的要求。

在设计时更同时在湿度、温度、观感、建筑精度等不同的方面提出不同的要求,以求让更多人获得心理和生理两大方面的舒适感,并在贯彻“以人为本”理念的基础上实现更大的发展。

(三) 高效率

人才和知识在信息时代会发挥更大的作用,时间和信息就是金钱。市场激烈的竞争对智能建筑提出了更高的要求,并要求智能建筑可以为人们的发展创造一个更好地办公环境。只有让智能建筑内部具备完善的数据、图像和语言才能够更好地实现高效工作。

三、建筑电气智能化设计对智能建筑发展的影响分析

从建筑电气智能化技术应用价值的角度来看,建筑电气智能化设计依托健全的运行体系,利用计算机技术对建筑物内的相关设备进行专业化管理与控制,实现了信息传输的多元化和通信服务的社会化,用户可以在建筑电气智能化系统中交互信息、编撰文字、收发邮件、通信社交、收集情报资料。同时,如果住宅物业管理工作实现了建筑电气智能化设计的目标,那么小区的暖通、上下水、空调、电力、防火消防、安保等系统都可以实现智能化。这些系统由计算机统一管理,一方面,有利于物业项目的有序开发;另一方面,不仅有利于提高用户的居住体验,还有利于提高小区项目的安全性和可靠性。

对于国内的智能化建筑来讲,还需要不断发展,应当克服市场困难,突破一系列技术难题,在今后的发展中,还会发生很多的困难,不过困难除了属于困难,也属于机遇,应当把握好机会,推动发展,

这要求有关部门积极配合；对于建筑企业来讲，应当不断增强社会意识以及责任感；对于有关的从业人员来说，应当积极提高个人的技能，同时不断强化专业能力。行业的长远发展，需要一起努力，为人们提供更为理想的生活以及工作环境，应当持续努力以及奋斗，推动智能化建筑取得更大的进步。

四、建筑电气智能化设计应用情况分析

功能完善的建筑结构中，多种结构会造成能源消耗，其中耗能较多的当属暖通空调系统。这一系统安装的目的在于为住户供暖或制冷。因此，将智能化电气系统应用于暖通空调系统，能够有效减少整个建筑的能耗量。这种系统能够以住户的实际需求为导向，对空调系统的运行情况进行遥控，并且控制操作相对简单，因为智能手机软件或移动遥控设备就足以控制这一系统。新风模块、送风模块和回风模块是这一空调系统的三个模块。温度控制传感器、风向阀驱动装置和湿度传感器是空调系统在运行状态下主要发挥作用的结构，因为这些结构能够调整室内风向与温湿度。此外，辅助装置包括网滤装置、智能控制阀、稳压风机和电源系统，它们的主要作用在于维持空调系统的平稳运行。利用智能化技术，能够及时调整稳压风机的工作状态，并且人为控制风机的开启或关闭，从而使温度的调整变得更加便捷和人性化。若滤网装置出现故障，或者风机因为老化等原因难以继续工作，暖通空调系统中的智能化系统能够自动进行报警，提醒用户及时更换相应的部件。

五、建筑电气智能化设计与应用的策略

（一）电气智能化设计原则

第一，节能减排和环保是智能建筑的基本要求。任何科学技术的进步都是经过不断地积累更新，淘汰一些不足之处，有了更加先进发展的必要性才会被推广的，所以设计工作者就要根据这一点，将各种因素都要综合考虑，如何更加达到最优化；第二，关于安全性这个问题，其实是最主要的，一定要放在首要位置去考虑，本着对每一个人负责的态度，进行电气设计的工作，就要考虑到成本和安全性。

（二）智能化安装技术

智能化建筑技术应用比较广泛，以前的手持钥匙换成了现在的指纹识别、人脸识别、声音控制、红外线感光等等，也引进了防盗安全系统和监控，可以随时查看动态和家里的情况，家里如果安装了监控，它就会根据是否有声音自动感应来选择照明的地方，在没有人的情况下也会自动关闭，这种方式在一定程度上就可以达到省电。

（三）出入控制系统

针对建筑物出入控制系统设置来讲，属于相当基础的设计，能够对其开展智能化升级。就现如今的出入控制系统而言，是借助一系列设备以及设施，来开展人员进出的管理，例如读卡器以及控制器等，能够对其开展智能化优化与更新，例如借助人脸识别，进一步来明确人员的身份，把有关数据信息送至网络中心，实行存档处理，同时可以识别可疑人员，促使建筑物更安全。

（四）智能家居的应用

随着社会经济的飞速发展，人们的生活质量也有所上升，生活需求也在逐渐提高。近年来我国科技的不断推进，智能家居已经被人们广泛应用。所以，将智能家居中的物联网技术应用到智能建筑，有助于提升智能建筑的智能服务水平。人们可以通过一些移动终端对家中的智能产品进行远程操控，有些智能程度较高的还可能实现智能家居产品的联动。例如，当人们外出时，可以借助物联网技术将智能家庭模式设置成离家模式，并开启指纹识别，将用户指纹的数据传达到智能控制主机，智能控制主机就会开启离家模式，关闭家中一些不必要的消耗，如照明、燃气等等，为用户营造良好的生活体验。

（五）照明功能设计

建筑电气智能化系统联动控制技术的设计过程中，设计人员应当首先对现有的照明功能进行改进，使其能够同时满足平时和应急所需，并且切实践行生态环保的理念，使照明电路的规划更加节能、合理。在具体的设计过程中，设计人员应当充分了解图纸中的相关规定，并且以建筑本身的结构特征为依据，对照明电路中的各个设备进行合理的布局。通常情况下，我国的住房照明使用 220V 电压供电，而 380V 电压则应用于商业建筑中。为了保证电路的安全性，应当借助电气智能联动控制技术对应急系统进行设计，即在应急设备中装配总电容为 10kV 的独立电源，使其能够在建筑物大范围供电失灵的情况下，满足建筑物短时间内的用电需求。这种智能化的照明系统应当以建筑用户的实际需求为导向，借助智能化系统保证照明功能的可控制性。

（六）智能监控系统

随着我国社会产业发展，各个行业对安保监控系统的要求也不断提高。伴随着我国互联网技术的飞速发展，安保监控系统已经普遍应用于人们的生活。以物联网技术为基础，智能建筑可以通过网络的传播途径将所拍下的视频传递到后台，利用视频智能分析的功能，检查其中的内容，最后，再通过

无线技术向用户进行反应,有助于用户及时发现生活中的异常,从而提高解决问题的便捷性。在目前智能建筑的应用中,住户在家中安装智能摄像头,可以用手机等移动终端远程观看家中的情况,如若发生意外情况,会采用预警提示,住户可以对其进行及时处理。

(七) 楼宇自控系统

就楼宇自控系统来看,它通常指楼宇自动化系统,也可将其称为BAS,在智能建筑中,它是非常关键的构成部分,它的优势在于可以实现统一管理,且还能进行分散控制,可以对整个楼宇建筑中全部机电设备进行控制,比如给排水系统及照明系统,有利于更好地完成自动化管理及控制,有效减小设备出现问题的概率,降低维护和运营费用。针对楼宇控制而言,其主要目的是想为用户构建安全、舒适的生活环境,其中有效融入了绿色建筑的理念,并且能够满足节能环保的要求。

六、建筑电气智能化设计发展策略

(一) 敢于创新研究

就国内的智能建筑行业而言,起步相对晚,与一些发达国家进行比较,国内在技术上相对落后,不过也具备有关的后发优势。比如可以结合国情以及建筑设计特征,开发相应的智能化系统技术,且具备中国特色,达到创新智能化的目标,从而增加人们的感知度以及接受程度。

(二) 合理使用节能设备

创建整体住宅,除了要考虑住宅性能,还要从绿色环保的角度出发,与绿色建筑理念紧密结合,解决耗材量大的问题,这都是为人们创造舒适空间的有力保障。在建设住宅的过程中,可适当使用节能设备,达到节约能量的目的,实现建筑物的高效节能。例如,在安装照明设施时,可少用能量高的灯具,而采用节能灯,或是安装太阳能热水器,合理利用节能设备,并促进能量回收。在使用照明设备时,应遵循节能节电原则,在照明灯具的选用上,需健全管理方案,搭建智能照明系统,该做法能有效避免电能的消耗。在对照明系统进行具体规划和设计时,还要充分分析室内情况,考虑人们的接受程度,将设备调节到适宜照亮度。

(三) 积极运用建筑节能技术

比起普通建筑,智能建筑有着完备的自动化智能设备和系统,能通过大数据、信息技术、云计算等先进手段,合理设置智能系统,科学利用已有资源和能源,最大化实现节能减排效果。比如,在建设空调系统前期,选择合适的控制方式,设置最优

参数,充分挖掘空调系统节能潜力,降低系统的耗电量,在保证机组稳定的前提下实现低能耗;调整冷水塔、水泵等的负荷变化,提高能源利用率,实现最佳的节能效果;回收中央空调产生的余热,通过热交换原理形成热水为用户提供服务;分析建筑实际情况,选择合适的照明控制方式;采用智能照明调控器,通过合理调配自然光与照明光,在每天的不同时段自动调整照明电的输入电压到最佳值,达到减少用电量的效果。

(四) 培养智能建筑领域专业人才

近年来,我国智能建筑行业发展迅速,产能达到5000亿元,管理、技术相关人才缺口上百万,而智能建筑领域的专业人才更是匮乏。由于缺少智能化建筑领域的专业人才,智能建筑的设计、施工、运营各个环节都或多或少存在问题,导致施工质量不高、运行维护困难,这是造成智能建筑能源资源浪费的重要原因。针对这一问题,应加强对智能化建筑设计、施工、运行维护等相关从业人员的培养和培训,壮大人才队伍。要加强相关设计、施工企业与高等院校的合作,培养专业技术人员和管理人员,并对从业人员加强培训指导,提高从业人员的业务水平。

结束语

随着全球经济的迅速发展,建筑电气行业也搭乘了智能技术的快车道。智能化系统联动控制技术能够有效缩减建筑物内部的能耗,使其更加符合绿色、环保、可持续发展的理念,并且契合国家的相关战略,同时,还能提升其自身的安全性和宜居性。建筑电气智能设计相比于传统的模式的优点,它的优点就是每一种线路的布置得比较集中化、通信设备的智能化和工程建设信息的及时化。随着科学技术的不断发展,电气也越来越智能化和现代化,而且不断完善3A智能建筑。

参考文献:

- [1] 梁良.智能建筑电气设计存在的问题及优化策略[J].智能城市,2021,7(13):52-53.
- [2] 汤洁.基于智能建筑的电气设计及施工路径探析[J].电子元器件与信息技术,2020,4(11):125-126.
- [3] 刘娟,张晓.智能建筑电气设计与质量控制[J].科技创新与应用,2014(24):248.
- [4] 苏晓霞.高层智能建筑电气设计的要点分析[J].智能建筑与智慧城市,2018(02):33-34.
- [5] 唐永红.智能建筑的电气设计[J].科技创新导报,2009(19):49.