

建筑电气技术在智能建筑中的应用分析

程荣

(通州建总集团有限公司 226300)

摘要: 随着社会的发展以及经济水平的不断提高,人们对智能建筑的自动化和智能化水平提出了更高的要求。而利用建筑电气技术能够有效提升智能建筑的应用水平、增强智能建筑的安全性、增加建筑企业的经济效益、提高人们的生活质量,因此需要不断优化建筑电气技术,将建筑电气技术完美应用在智能建筑当中。本文将简要分析建筑电气技术在智能建筑中的应用。

关键词: 建筑电气技术;智能建筑;应用

前言:

随着科技水平的迅速提升,智能建筑的数量不断增加、规模也不断扩大,而建筑电气技术极大地推动了智能建筑的发展。当前,建筑电气技术在智能建筑中的应用范围越来越广泛,不仅能够完善智能建筑的功能,还能够提高智能建筑的自动化和智能化水平,为用户提供更高质量的服务,因此对建筑电气技术在智能建筑中的应用进行深入研究是非常有必要的。

1. 智能建筑和建筑电气技术的概念

1.1 智能建筑

智能建筑指的是按照用户的需求对建筑物的结构、系统、服务以及管理进行优化组合,为用户提供一个高效、舒适的人性化建筑环境^[1]。智能建筑的技术基础是由现代建筑技术、电脑技术、控制技术以及通讯技术共同构成的。我国智能建筑极大地体现了建筑的环保性、可持续性、实用性以及先进性等特点,未来将在城市建设中发挥更重要的作用。

1.2 建筑电气技术

建筑电气技术是一种融合电气工程技术、电控技术、信息技术等多种技术为一体的技术体系,是随着建筑技术的发展而发展的,具有重要意义^[2]。

智能建筑会影响到人们的生活方式以及社会发展水平,在建造智能建筑的过程中需要通过建筑电气技术优化建设与布局,提高智能建筑的智能化和自动化水平。但是当前建筑电气技术在智能建筑中的应用还存在一些问题,影响到了建筑电气技术的应用效果,因此需要对建筑电气技术的应用进行深入研究。

2. 在智能建筑中应用建筑电气技术的作用

2.1 能够提升智能建筑的应用水平

随着经济水平和科学技术水平的不断提升,我国越来越重视智能建筑的发展。智能建筑的发展在一定程度上促进了整个建筑行业以及社会的进步,也推动了建筑技术的改革创新。智能建筑本身对建筑技术的要求就比较高,又涉及到了很多电子设备,利用建筑电气技术能够优化电子设备的线路布置,也能够完善电子设备的功能,有利于提高智能建筑的智能化水平,更好地满足用户需求。

2.2 能够增强智能建筑的安全性

当代人们的安全防范意识越来越强,对建筑的安全性也提出了更高的要求,而利用建筑电气技术能够有效增强建筑的安全性,提高人们的生活幸福感。利用建筑电气技术能够对智能建筑当中的控制技术、预警技术以及监控技术进行优化处理,这样就能够实现信息共享以及动态监管,减少危险事情的发生^[3]。

2.3 能够增强智能建筑的节能环保性

我国比较重视智能建筑的节能减排,而利用建筑电气技术能够优化照明系统、电梯控制系统,使照明系统和电梯控制系统更加智能,减少照明系统和电梯控制系统的能源消耗,从而达到节能减排的目的。

2.4 能够增加建筑企业的经济效益

将建筑电气技术应用在智能建筑中,能够优化资源配置、合理分配电子设备并减少能源消耗,这样就能够降低成本、增加经济效益。

3. 建筑电气技术在智能建筑中的应用

3.1 在照明系统中的应用

照明系统是智能建筑中的重要系统,如果照明系统设计不合理

的话就会导致照明设备消耗大量的电能,因此为了响应国家绿色环保节能的号召,技术人员需要利用建筑电气技术提高照明系统的灵敏性和便利性,实现照明系统的自动化和智能化^[4]。目前我们可以发现有很多照明设备都是声控的,也就是发出声音的时候才会亮,这虽然也减少了能源浪费,但是无法满足智能建筑的需求。而利用建筑电气技术能够使照明系统自动调光,也就是说照明系统可以根据时间以及所处环境的自然光源自动调节亮度。比如说白天的时候照明系统的灯光会弱一些,晚上就会强一些;周围自然光源强的话,灯光就会弱甚至会自动关着,周围自然光源弱的话灯光就会强,这样不仅能够满足用户的需求,还能够减少电能的消耗。此外,应用建筑电气技术的照明系统也能够根据自身需求提前设置工作场景,并结合天气情况自动开启和关闭照明系统。

3.2 在电梯系统中的应用

电梯系统是智能建筑当中的必备系统,只有将建筑电气技术应用在电梯系统当中才能够不断提高电梯系统的智能化水平、增强电梯系统的安全性并减少能源消耗。首先,利用建筑电气技术能够优化电梯的线路设计,也就是可以减少一些不必要的设计,这样就能够实现实时养护,从而简化养护工作、减轻维护人员的工作压力。其次,利用建筑电气技术当中的管理和控制系统能够对电梯系统进行动态管控。比如说,在电梯运行的时候,管控系统会搜索目标楼层,到达目标楼层之后,管控系统就会给予一定的提示,用户下电梯之后,电梯就会自动减速,并且自动降到一层,这样就能够有效减少资源浪费^[5]。

3.3 故障诊断技术的应用

智能建筑当中含有多种电气设备,而且这些电气设备都承担着重任,一旦出现故障就会影响到用户的使用甚至会引发安全事故,因此设备维护人员需要定期对电气设备进行检查和故障诊断,这需要花费大量的时间和精力,而且诊断的准确度较低。而建筑电气技术当中具有故障诊断功能,也就是说利用建筑电气技术可以对电气设备的运行状况进行实施监控和诊断,这样就可以及时发现电气设备当中的问题,并解决问题,有利于减轻管理人员的工作压力。如果电气设备出现故障的话,建筑电气技术系统就会给予一定的预警信息,并对故障问题进行检测,给维护人员提供数据参考,这样维护人员就可以快速制定出故障解决方案,有利于减少安全事故的发生。比如说可以利用建筑电气技术对电梯系统进行自动诊断和检修,这样就可以有效降低电梯发生安全事故的几率。

3.4 数字监控技术的应用

将建筑电气技术当中的数字监控技术应用到智能建筑中能够增强智能建筑的安全性,为用户提供一个安全的环境。首先,利用数字监控技术可以提升视频信号的传输速度,并提高视频的清晰度,增强监控视频的有效性。比如说很多监控设备都会比实际时间慢一点,而且很难清楚地看到视频当中的内容,但是利用建筑电气技术当中的监控技术可以使监控视频实时反映当时发生的事情,不会和具体时间有误差,而且也能够清楚地看到视频当中的内容。其次,利用数字监控技术能够将数字信号转换成视频信号,从而增强监控系统的时效性。比如说智能建筑当中的BAS功能主要是利用现代化数字控制技术将监控系统合理划分为不同区域和不同级别,然后再对建筑当中的各种设备进行动态管控,有利于提高监控系统的应用水平^[6]。

(下转第 110 页)

(上接第 107 页)

3.5 保安监控技术的应用

保安监控技术也是一项非常重要的技术,主要是利用摄像机等设备对外界环境进行实时监控,并将录制信息转化为可视信息,主要应用在防盗系统、控制系统当中。将保安监控技术应用在出入口控制系统当中,就能够有效控制进出人群,并记录建筑的出入情况。电子锁就是一种具体形式,智能建筑的用户有相应的门禁卡,进出门口的时候需要刷卡,可以有效减少闲杂人员以及不法分子进入建筑当中的情况,可以增强建筑的安全性。

3.6 变配电技术的应用

想要保障智能建筑配电系统运行的安全性和稳定性就要利用建筑电气技术引导变配电技术,从而优化配电系统。其次,利用建筑电气技术还能够有效减少智能建筑配电系统的能源消耗,从而实现节能减排。通常情况下,电压越高,消耗的电能就越多,因此需要合理增大输电电源,发挥变配电系统的作用,减少电能消耗^[7]。此外,还可以根据实际情况,降低电阻,这样也能够减少配电系统运行中消耗的电能。

3.7 变频技术的应用

人们对智能建筑的要求越来越高,因此需要不断提高建筑电气技术的应用水平、并拓展建筑电气技术的应用范围,比如说可以将变频技术应用到智能建筑当中。可以利用一些高科技的变频设备对冷热水进行综合循环,从而提高输出频率及质量、提升水压以及水泵的运行速度,继而提升智能建筑的应用水平。

4. 建筑电气技术在智能建筑中的应用问题

我国智能建筑和建筑电气技术的起步都比较晚,所以这方面的技术人才仍处于匮乏状态。很多专业院校没有对市场需求进行深入了解,所以培养出来的学生不满足建筑电气技术的应用需求。如果技术人员没有掌握更高的技术水平就会影响到建筑电气技术在智

能建筑中的应用质量,因此需要解决这一问题。首先,建筑专业和电气专业的教师需要加强沟通,并对实际需求进行综合分析,加强实践教学,提高学生的专业水平,为社会输送更多的专业人才,从而促进智能建筑的发展。其次,相关企业应该加强技术人员培训,提高技术人员的综合素质。比如说可以请一些资深专业人士对技术人员进行培训,让技术人员掌握更多的应用技能。此外,当前对于智能建筑的安全管理水平较低,所以可以利用建筑电气技术实现智能建筑的网络管理和信息防护。

结语:

智能建筑在发展的过程中需要不断提高电子设备的应用效率,这就需要对建筑电气技术进行改革创新,因此需要大力培养专业人才,将建筑电气技术应用在照明、数字监控等各个系统中,从而提高智能化水平,促进智能建筑的可持续发展。

参考文献:

- [1]刘永东. 建筑电气技术在智能建筑中的应用分析[J]. 产业与科技论坛, 2017, 16(14):89-90.
- [2]盛彦斌. 建筑电气技术在智能建筑中的应用分析[J]. 住宅与房地产, 2018, 513(28):198.
- [3]牛秀峰, 马辉. 关于建筑电气技术在智能建筑中的应用分析[J]. 城市建筑, 2016(11):158-158.
- [4]姚贤州. 智能化技术在建筑电气工程中的应用分析[J]. 科学与财富, 2017(9):296-296.
- [5]刘昱轩. 建筑电气技术在智能建筑建设领域的应用与发展[J]. 科学技术创新, 2015(36):260-260.
- [6]彭海英. 建筑电气技术在智能建筑建设领域的应用分析[J]. 电子测试, 2014(19):120-122.
- [7]李进. 浅论建筑电气技术在智能建筑中的应用[J]. 工程技术: 文摘版, 2015, 5(33):00227-00227.