

住宅小区建筑电气智能化技术的应用

马豹¹ 王莎莎²

1. 绿地集团山东置业有限公司; 2. 山东中新环境工程有限公司

[摘要]近年来,经济快速发展,社会不断进步,建筑行业发展迅速,建筑智能化工程已经成为行业所具有的关注重点,而电气自动化技术及应用过程当中属于高度创新型的技术,并且在应用过程当中,已经能够在现代建筑的构建过程当中得到综合性的应用。基于上述角度,文章对当前建筑工程构建过程当中,电气自动化技术的实际应用方式进行详细的分析,并且分析相关技术应用的特点。

[关键词]住宅小区建筑; 电气; 智能化技术; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1125

引言

建筑电气工程管控建筑的照明和配电等基础设施,在建筑工程中发挥着至关重要的作用。在建筑电气工程中运用智能化技术一方面能够简化工作程序,减少电气施工和维护的人力和物力成本。另一方面,计算机智能技术的使用能够提升工作效率,同时避免人工操作失误带来的事故,有利于减少建筑维修成本,延长建筑的使用寿命。因此,基于上述利弊分析,为了促进我国建筑行业的健康发展,在建筑电气工程中应用智能化技术具有必要性。

1 住宅小区建筑电气智能化技术的特点

现代建筑理念下建筑电气智能化设计的优越性:①它以传统的作为依据,不断更新和完善建筑物系统里的每一个细节,通过分析和比较,最终会形成新的指标,这个过程成为“变结构”;②智能建筑在很多方面都进行了改善,对于整个系统都做了很多调整,尤其是输入设备、输出设备、信息交互模式,现在的系统更加的灵活和智能化,数据也更加及时;③随着社会的不断发展,人们对于生活的水平也在不断提高,对于现代建筑物的智能化也是很期待的,刚好智能建筑就在一定程度上满足了人们的要求,面对一些问题能够及时找出原因,也能尽快得到解决。建筑电气智能化设计对智能建筑发展的重要意义。关于建筑电气智能化的设计就是参考比较完整的模式,利用近些年来计算机的不断进步做出了一系列的变化,从而对建筑工程有了一定的作用,从而达到信息的及时化和通信系统的综合化,实现了用户信息互通、收发邮件的便利。如果物业管理工作也实现了建筑智能化的设计,小区里的所有设备和安保系统就都可以实现智能化,给业主提供便利的同时,给物业管理工作者的工作也减轻负担和提高效率。一般情况下,一项完整的建筑工程项目应该包括前期的工程勘察和设计、整个的施工过程、再到完工进行验收等,这些环节中就可以应用电气智能技术,提高建筑工程的效率,并且在相关的建设要求下,把建筑电气智能化应用到工程施工的每一个细节里。

2 住宅小区建筑电气智能化技术的应用

2.1 电气自动化控制中的智能化技术应用

在对建筑电气工程的照明设备和变压器进行安装时都需

要用保护系统和自动化控制系统,从而在建筑工程内部形成一个自我保护机制。这样能够避免建筑电气工程发生事故,不仅提高了建筑工程的效率,同时也保护了施工工人的人身安全和建筑所有者的财产安全。在建筑的电气化控制中运用智能化技术,更能够发挥自动化系统的上述作用。可以将定位技术等智能化技术运用于电气设备,如用计算机传感技术发送电气工程数据的同时,对电气设备进行定位,监测工程电路的实时运行情况。从而便于电路系统的设计人员根据发回的数据对电路设备进行配置,及时排查并解决电路系统中存在的问题,避免电气设备故障的发生。因此,在电气自动化控制系统中应用智能化技术,能够有效地提升施工和维修的效率,同时也能有效防范危险,及时发现问题,保障施工人员的安全和建筑使用者的安全。

2.2 照明功能设计

在进行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,并且切实践行节能环保的理念,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。智能化的调光控制模式是电气智能化系统联动控制技术的主要照明模式,这种模式能够充分满足建筑用户的日常照明需求。在这种模式下,室内照明的质量得到了提升,并且同时也践行了低碳环保和可持续发展的理念。由于智能系统是全自动化运行的,因此非特殊情况下用户无须手动对照明系统进行控制,系统本身就能够根据不同的环境光照情况来调节自身的照明亮度,使建筑的耗电量达到最低。这种依赖电气智能化系统联动控制技术的照明系统能够借助电子技术的优势,以

室内环境的明暗程度对照明光的亮度进行自动调节；若建筑中无人用电，系统也能够实现自动锻炼。此外，这种电气智能化系统联动控制技术还能够自动调节建筑的供电电压，最大限度避免电压不稳导致照明效果降低的现象。

2.3 构建通信自动系统

通信自动系统在构建过程当中，是当前智能建筑建设中各项设备以及系统域连接的中心，能够将网络管理、火灾警报以及实时监控等诸多系统进行有效的连接。在实际的构建过程当中，通信自动化系统能够充分的对软件进行应用，并且开展实时性的数据处理工作，同时也可以开展各项数据反馈，使建筑智能化系统在实际应用过程当中具备高度的稳定性，该系统的应用过程当中能够对自动化设备进行应用，使故障发生率大幅度下降。电气自动化技术在应用过程当中能够使通讯自动化系统的包容性得以提高，使用户能够获得更为便捷化的操作界面能够对系统内部所具有的连接性予以协调，并且使智慧建筑在构建过程中拥有更为充分的发展空间。

2.4 事故检测的智能化技术应用

电气工程的设备需要定期进行安全检测，发现可能存在的故障并进行危险防范。使用人力对电气工程的设备进行故障检测，一方面带来极大的人力物力浪费，增加建筑公司的风险负担，另一方面检测人员可能因为主观或客观的种种原因，检测可能与实际情况出现误差，大大增加了设备故障出现和安全事故发生的风险，不仅会造成重大经济损失，更有可能造成严重的人身安全损害。因此，在设备故障检测的过程中使用智能化技术以代替人力检测，能够有效规避这些风险。智能化技术运用计算机技术，能够大大减少施工人员和检测人员的工作量，节约人力和物力成本，更能够将错误发生的可能性降到最低，有效减少安全事故发生的概率，避免发生经济损失。同时，根据智能化技术的特点，由于智能化技术需要以编程技术为底层技术，一旦发现电气工程系统与计算机预设的程序不相符合，只需要设计报警系统则可以及时让管理人员发现电气工程系统存在的问题。智能化技术也结合大数据技术对整个电气工程的运行数据进行分析 and 计算，提出有利于电气工程系统的方案，更能够保障电气工程的安全性和稳定性，避免故障的发生。

2.5 系统运行设计

在对建筑电气智能化系统联动控制技术进行优化的过程中，为进一步发挥这项新技术的优势，应当对系统的运行情况进行合理的设计。若系统中出现某一模块停止运行，则会导致建筑电气智能化系统出现故障，甚至造成严重的后果。而在这一智能系统的工作过程中，数据信息的传输主要依靠联控技术，并且相应模块的运行方式为单独运行。尽管模块与模块之间存在着相互关联的渠道，但这种关联程度并不强，模块主要仍然依赖独立操作，并且其与外界的联络主要依靠输出端口、USB接口和IP接口等。为保证内部系统的稳定

运行，应当在选择接口时注意其稳定性。

2.6 中央工作站系统的应用

在中央工作站系统的构建过程当中，充分的将电气自动化技术进行应用，能够使其运行效率得到提升。在中央工作站的构建过程当中，能够具备实质性的监控以及实质性储存与预算等诸多功能，属于自动化的控制中心，能够对全部系统进行有效调度，使建筑自动化管理效率大幅度提升。中央工作内系统在构建过程当中会由主机及相应的前端显示器等诸多部分予以构成。通过网络传输系统对各项系统进行有效连接，并且相应的电气自动化技术在构建过程当中是极为重要的管理技术，能够使整体建筑在实际应用过程当中各项设备得到有效的管理，同时将各项设备的实际情况以显示器进行有效的显示，使管理人员能够对专业数据信息予以准确的获取。

3 住宅小区建筑电气智能化技术未来的发展方向

在这个现代技术发展很快的时代，不管是任何行业都要紧跟社会发展的步伐，随着时代而改变以往的方式来促进更大更好的发展，在一定程度上满足人们日益增长的需求。当然建筑行业也不例外，加上消费者对于现在住房要求的提高，更加应该对这方面提高关注度。建筑电气智能化不能只考虑如何做到智能化，还要综合考虑消耗的成本费用和这样做是否有必要，更加重要的就是安全性。安全关系到每一个人的生命，不管做出什么样的改革，都应该以安全为核心再去做这些事情，只有在保证安全的情况下，其他的事情才有意义，所以未来电气智能化要本着节省耗能、提供便捷和更加安全出发，不断创新和发展，不断融合各种新技术，将建筑智能化努力做到一个真正的高度，为人们的生活带来更多的便利和智能化体验，同时节省人多的人力和物力，做到真正的资源整合。

结语

目前，我国建筑的智能化设计水平不断提升，电气设计自动化技术在应用中有待于进一步的优化，设计工作者需要结合实际容易出现的各类问题，不断对各类创新型的技术模式以及问题解决方案予以应用，强化对自身能力，从多角度保证我国建筑智能化技术能够充分的在电气设计中更为合理的应用。

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.