

建筑电气智能化系统联动控制技术分析

赵斌虎

陕西华山建设集团有限公司 陕西西安 710000

摘要: 在社会发展进步中,建筑作为人类主要活动区域,往往产生大量能源资源消耗,而建筑智能化的发展,在联动控制技术设计应用中,充分融入节能降耗、人性化以及智能化等设计理念,有力推动建筑与环境和谐发展,对建筑电气功能优化与完善也是作用显著。在实际应用中,联动控制技术可用于建筑电气各个领域,其核心在于控制,还对电气安全起保护作用,建筑电气施工单位应予以关注。下面将就此展开详述。本文对建筑电气智能化系统联动控制技术进行分析。

关键词: 建筑;电气智能化系统;联动控制技术

Analysis on linkage control technology of building electrical intelligent system

Zhao Binhu

Shaanxi Huashan Construction Group Co., Ltd. Xi'an, Shaanxi 710000

Abstract: In the process of social development and progress, buildings, as the main activity area of human beings, often produce a lot of energy and resource consumption. The development of intelligent buildings, in the design and application of linkage control technology, fully integrates the design concepts of energy conservation and consumption reduction, humanization, and intellectualization. It can promote the harmonious development of buildings and the environment and play a significant role in the optimization and improvement of building electrical functions. In practical application, linkage control technology can be used in various fields of building electrical and its core lies in control but also plays a protective role in electrical safety, which building electrical construction units should pay attention to. This will be described in detail below. This paper analyzes the linkage control technology of building an electrical intelligent system.

Keywords: Architecture; Electrical intelligent system; Linkage control technology

引言:

当今世界,科学技术迅速发展,全球已经进入了智能化的新时代。随着多种类型的智能化技术的不断普及,建筑电气行业也发生了翻天覆地的变化。本文将就建筑电气智能化系统的联动控制技术进行分析,重点分析在这种智能化技术背景下未来建筑电气行业的发展趋势,并且为进一步提升建筑的智能化、人性化,以及安全性和环保性的提升提出建议。不可否认的是,智能化技术的应用有效促进了建筑电气行业的发展。这种智能化技术的目的在于对联动系统进行控制,从而实现建筑电气设备的整体优化和完善,使其更加绿色、环保、宜居。

1 建筑电气智能化联动控制系统的基本组成

1.1 联动控制构成

作为核心组件之一,电气智能系统是建筑整体框架中的重要构成部分。在控制电气设备时采用智能化技术,有利于促进各项操作的顺利完成。在控制联动系统的过程中,半自动电路、信号反馈电路、启停电路和辅助电路是控制电路主要构成部分,这些电路能够构建完善的电气系统控制通路,使其基本操作能够顺利完成。半自动电路通常被安装在内部系统中,因为在内部系统中偶尔会出现失电的现象,此时,半自动电路可以被自动转化为手动操作模式,从而在一定程度上避免了失电造成的系列安全技术隐患。辅助电路的作用主要在于保护操作系统中的电路,使其免受短路时过强电流的损坏^[1]。

1.2 应用情况分析

在功能完善的建筑中,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。

2 建筑电气智能化系统联动控制技术的发展进程

2.1 节能环保策略实施

当下,“节能减排”已经成为建筑电气行业的设计理念之一。企业在生产经营活动中也应当树立节能减排意识,共同构建资源节约型和环境友好型社会。电气智能化系统的应用便充分践行了这一理念,使建筑的能耗大大降低,并且提升了室内环境的宜居程度^[2]。

2.2 人性化理念的贯彻

为进一步提升住户的居住质量,应当将电气智能化系统应用于建筑行业。这一系统在工作过程中能够为住户提供人性化的服务,使其各项居住需求得到满足,进而提升其居住的体验感。因此,工作人员在设计电气智能化系统联动控制技术的过程中,应当首先对用户的实际需求有所了解,切实解放用户的双手,使其能够享受到更加简单、便捷的居住体验,从而有效提升其生活质量。

2.3 智能化设计的发展

随着我国建筑行业的迅速发展,智能化系统正在逐渐渗透到各类建筑的各个方面,其中以住房和办公建筑为甚,因为这两类建筑是人们使用频率最高的建筑,其舒适感将直接影响人们的幸福指数。为此,应当将智能化系统渗透在这两类建筑的建造过程中,以为建筑的用户提供更加环保、智能和人性化的居住或办公场所。

3 建筑电气智能化系统联动控制技术

3.1 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。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^[3]。

3.2 设备执行设计

随着智能建筑的进一步发展,建筑的整体系统已经能够借助独立运行的模块式机构进行控制。因此,在使用电气智能化控制技术的同时,应当以国家的相关规定对轨式模块进行安装,使其直径控制在3cm以内,并且在实际安装的过程中,也应当将模块周围的环境考虑在内。这种模块具有体积小特点,因此占据空间也相对较小。此外,由于导轨本身的抗压和抗张能力较强,因此它能够对箱体进行有效的保护,使安装程序简单化,进而为住户提供更多可支配的空间。

3.3 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,并且其与外界的联系主要依靠输出端口、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^[4]。

3.4 暖通设备系统联动控制技术

在建筑整体能耗中,暖通系统往往占据很大比重,在满足基本的冷热供给需求下,现已实现智能联动控制,能够针对用户需求,对室内环境变化予以干预和调节,并且在能耗上面有较大改进。借助于智能联动系统,暖通系统的可控性能显著提升,使其更具调控实时性特点,既能够在智能平台下予以自动调节,也可由用户做出控制指令,这依赖于网络信息的接入^[5]。在结构上区分,暖通系统往往包含送风、回风、新风等功能模块,而系统的运行与调控需要整套的智能调控系统,包括有阀门控制单元、稳压制风机、温湿度传感装置等,可使暖通系统达到各类调控效果。在实际应用中,智能联动控制技术的实现,主要借助于对风机与稳压制风机等设备状态施加科学控制逻辑,能够有效调控室内环境。若有异常发生,如网膜过滤部分发生阻塞或者是风机状态异常,均可及时发出告警信息,并依照预先设定控制功能加以干预,防控暖通系统事故扩大化^[5]。

4 结束语

随着建筑电气智能化系统联动控制技术的不断发展,建筑行业的智能化程度越来越高。互联网能够实现数据的集成处理和信息共享,因此,能够将各个独立的

计算机和智能化控制系统相互连接,以实现联动控制,从而为建筑用户提供更加舒适、便捷、宜居的使用体验。这种基于电气智能化系统的建筑能够在兼顾人性化的同时,促进建筑内部结构智能化程度的提升,并且践行低碳环保的生态理念。因此,这种智能化系统将会是未来建筑行业的发展方向。综上所述,建筑智能化技术在今后一段时间内的发展方向是为用户提供更加舒适、便捷和宜居的居住体验。为达到这一目的,应当合理利用联动控制技术等优势,使其在实现节能降耗的同时,提升自身的人性化水平。为实现联动控制,应当对智能化系统进行合理的设计,精准设置各项参数,以完善各个控制模块。此外,在运行这一系统的过程中,也应当充分借助联动控制技术的优势,实现照明系统和暖通设备的联动控制,从而使建筑物的内部环境的质量得到进一步的提升。

参考文献:

- [1]傅王健.浅议建筑电气智能化系统联动控制技术[J].建筑与装饰,2020(7):171.
- [2]杨学亮.智能化建筑电气工程设计与实施策略[J].现代物业(中旬刊),2020(1):33-33.
- [3]王加梁.电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用探讨[J].绿色环保建材,2020,163(9):195-196.
- [4]魏丹利.建筑电气智能化系统联动控制技术[J].中国住宅设施,2020(02):103-104+92.
- [5]周竹萌.现代建筑工程中智能系统的检测技术及应用[J].浙江建筑,2017,34(05):48-52.