

基于智能建筑理念的建筑电气智能化设计研究

卢震¹ 张方朋²

中建八局第二建设有限公司 山东 滨州 250014

摘要:近年来随着智能化建筑水准不断提高,传统式建筑电气设备控制方式已无法达到现阶段智能化生产制造环境规定。为进一步提升建筑电气设备智能化控制水准,文章内容着眼于智能化建筑电气设备控制系统运行状况,对智能化建筑电气设备控制系统的优点特性展开分析,在这个基础上,依据智能化建筑发展趋向对建筑电气设备智能化控制系统的设计规划难题进行整理与梳理,为相关负责人提供参考。

关键词:住宅小区;建筑电气;智能化控制;规划设计

引言

建筑电气设备智能化设计相较于传统式的方式的优势,它优势就是每一种线路安排的较为集中、通讯设备的智能化和建设工程施工数据的立即化。由于科技的不断进步,电气设备也变得越来越智能化,并且逐步完善3A智能化建筑。

1 智能化技术在建筑电气设计中的应用意义

1.1 提高建筑电气系统控制的精准性

实践说明,智能化技术的应用建筑配电设计中的运用进一步提高了建筑电气设备系统控制的精确性。以往并没有运用智能化技术时,建筑电气设备系统控制的精确性是相对较低的,其根源在于数据收集效率比较低。可以将智能化关键技术于建筑配电设计中,则能进一步提高数据收集高效率,并根据持续收集的统计数据完成对建筑电气设备系统的精确全自动控制,从而降低人力任务量,减少人力工作量。

1.2 提高建筑电气系统控制的灵活性

建筑电气设备系统对控制协调能力的要求很高,以往一般只可以借助传统式工作经验再加上繁琐的相关领域控制实体模型对建筑电气设备系统控制来设计测算,其模型拟合和信息过度依赖,而模型数据又存在许多偏差和可变性,因而具体系统控制的协调能力比较低。可以将智能化关键技术于建筑配电设计中,则可以有效解决模型拟合和信息的依赖性,改成根据智能化基本技术上执行系统控制,为此从源头上避开系统控制协调能力低难题^[1]。

1.3 提高建筑电气系统运行的安全性

当代建筑中各种电器设备愈来愈多,其作用也变得越来越繁杂,尽管大大的便捷我们的生活和工作,但另一方面也会带来更高用电安全风险性。电气事故一旦发生,不仅会导致非常大的财产损失,更可能危及大众的

人身安全。可以将智能化关键技术于建筑配电设计中,则可以有效取代传统人工控制,使各种电器设备的运转变得越来越平稳靠谱。

2 智能化建筑电气节能工程设计中的问题分析

2.1 监控体系不健全

就智能化建筑电气设备节能工程安防监控中存在的问题来说,主要是因为机电工程师专业能力不足,一部分工作人员理论知识积累扎扎实实,但专业实践能力较弱,安防监控管理体系不完善,降低了建筑电气设备节能工程的安防监控水准。

2.2 电气节能工程存在技术漏洞

通风设计不科学,建筑内空调不制冷和制热量不合实际要求,一部分建筑往往会挑选家用中央空调,假如机械设备排出常见故障,往往会危害室内室外的自然通风,大大增加了中央空调耗制冷量。一部分帮助电气设备设备组装落实不到位,包含采暖通风系统、给水排水系统等,组装时因为设备配件不科学,增强了建筑电气专业的能源消耗^[2]。

3 智能化建筑电气施工技术的应用

3.1 自动控制应用

电气专业里的照明装置在安装流程及拆换变电器部位时,都要自动控制维护系统的大力支持,关键发挥的作用是产生内部结构有关的保护设备、避免突发事件导致伤亡事故。若想发挥其它非凡功效,应在这其中设定智能化技术,该方法广泛用于电器设备。比如,GPS只有明确机器设备所在位置,而计算机上的传输技术可让电器设备的最基本工作性质向本身系统挪动。与此同时,实际操作人员也可以根据电源电路等方面系统进行调节,并对它进行进一步的控制,降低常见故障突发性概率,还要对这其中的信息和数据进行对比,确保运作稳定。一旦在其中发现异常难题,就可在第一时间了解产

品主要因素,进行科学控制,推动建筑技术向智能化方面发展。

3.2 信息系统应用

建筑电气专业中的数据系统,作为内部网络持续稳定运转的重要保障,在新式建筑施工过程中起着至关重要的作用。在建筑电气专业信息内容系统中引进智能化技术,能够实现建筑自动控制及管理系统,还可以依据全自动、手动式、远程控制等几种控制方式,完成建筑物信息内容系统的全方位控制。

3.3 供电系统应用

供电系统系统作为电气专业的一个重要构成部分,它与智能化技术相结合,能够对供电系统系统开展智能检测及管理,并依据该方法创建有关的全自动监管作用,对供电系统设备和设施状态开展24个小时监管,再把与运转的负载主要参数和曲线图实时核对,一旦负载超出范围规范,就可在第一时间全自动断开配电线路,避免配电设备毁坏、配电线路损坏等现象发生^[3]。

3.4 照明系统规划设计

照明系统作为建筑电气设备智能化控制系统不可或缺的一部分,能够在一定程度中对住户正常的生活造成非常重要的危害。融合过去规划建设工作经验,传统式照明系统的运用效率不高,能源消耗难题十分突显。为了保证照明系统智能化水准及其环保节能发展高效率得到推进提升,设计者应该按照可靠性设计标准,对居民照明系统存有的能源消耗难题及其效率不高情况进行目的性处理。(1)照明系统可靠性设计工作上,应严格执行智能化及其环保节能发展总体目标,对关键点要点情况进行综合设计和分析,首先选择运用节能环保的感应灯具及其光控灯具,降低能源消耗难题。居民照明系统可以借助10kV电源供电方式进行安全应用,推进提升居民照明系统的使用次数。(2)智能化居民在地下停车场及别墅地下室运用层面比较普遍,提议设计者关键提升特殊空间区域的灯光设计。合理安排紧急照明系统,确保地底库或停车库照明系统可以安全运营。为加强居民应急疏散安全通道照明灯具水准,显示灯与道路尽头间距要保持为不超出10m。智能化照明系统设计方案应考虑消防安全及其火灾事故紧急等服务,确保居民安全运营水准。

3.5 联动控制应用

在建筑各种系统中,电气设备系统可谓能源消耗最大的一个系统之一,各种各样建筑电器设备在运行中都应耗费很多电力能源,在这里环境下,怎样降低建筑电气设备系统能源消耗变成了建筑配电设计领域里的一项

重要研究内容。智能化科技的关键在于“智能”二字,在建筑配电设计中运用智能化技术后,不仅可以完成对建筑电气设备系统的智能化控制,另外还可以帮助建筑电气设备系统智能化节省能源消耗。实质上,其基本原理就是利用智能化系统连动控制,让用户也可以根据实际需要调整控制电器设备,从而减少及防止不必要能源浪费^[4]。

3.6 暖通系统联动控制

暖通工程系统是建筑中的关键系统,其核心作用是为建筑房间内给予供暖、排风和空调系统,因而暖通工程系统的工艺质量不但关乎着大家的生活品质,另外还决定着建筑能源消耗。在暖通工程系统配电设计中,运用智能化技术能有效完成暖通工程系统连动控制,使系统随时随地都能受智能化平台的控制而完成调节,或者受客户命令的控制进行控制,进而既保证暖通工程系统充分运用出本身作用,又减少了其运作能源消耗。一般而言,建筑暖通工程系统中主要包括以下几种控制模块:排风控制模块、送风控制模块及其新风系统控制模块。鉴于此,若要合理完成对暖通工程系统的总体运管控,就必须借助智能化系统连动控制,为此开展全套的智能调控。一般来说,最主要的智能调控设备有:抑制离心风机、闸阀控制模块、温度感应器及其湿度控制器等。暖通工程系统连动控制在具体运行时根据对有关通风空调机器的工作状态制订科学合理的控制逻辑性,为此开展管控,在这个过程中,一旦发现机器设备出现状况出现异常,系统便可立即、自动的发出声响信息内容,可自动依照事先设置的控制作用来执行干涉,同时将机械故障损害降至最低。

3.7 智能化系统防雷接地

建筑电气设计方案智能化系统软件入线管道预埋件时考虑到屏蔽掉要求,管道入户口前穿金属软管理地铺设,穿线管长短不可低于15m。智能化设计方案各系统软件配电线路于入线处于相对应端口号组装兼容的避雷电涌保护设备。建筑电气设计方案各种主机房内设定等电位联结箱,建筑各系统软件共用同一接地系统,主机房内单独接地保护与协同接地端可靠连接。因防雷接地系统绝大多数运用建筑构造柱内梁主筋构成,也一部分做到节材目的^[5]。

3.8 智能化系统的消防设计

主机房选用无管道网式自动灭火系统,防止一般水灭火系统对高精密价格昂贵机器设备的不良影响。其控制方式可以由同一安全防护区域探测仪报警联动运行,也可以手动式启动键操纵运行。智能化智能门禁系统的

智能安防优先小于火灾消防疏散的优先,建筑电气消防报警系统预埋门禁系统连接控制模块,智能化设计要点火灾发生时打开消防疏散通道上由智能门禁系统掌控的门。弱电消防安全与智能化全面的合作设计方案确保了人员的安全疏散。智能化信息机房因面积小且没有很多应急疏散规定,主机房内不设消防应急照明和疏散指示系统,防止过度设计所带来的消耗。

4 智能化建筑电气节能工程设计问题的解决措施

4.1 电气节能自动化设计优化

电气绿色建筑高度重视新技术,融合智能化建筑特征和实际需求设计方案。如,创建智能化自动控制系统,引进自动化控制完成建筑网络资源有机化学融合与运用,并推动机械自动化管理体系自主创新健全。①推动安防监控管理体系自主创新健全。电气节能工程是智能化建筑建筑工程设计和工程的施工重要内容,为进一步提高建筑环保节能实际效果,必须综合考虑工程项目的安全性运行规定,建立和完善的安防监控管理体系,适用后面各项任务有据可依。融合电气工程项目运行情况及发展趋势,必须全方位监控,安防监控服务平台按时更新升级,根据组装人力自动检索管理体系及早发现和解决目前难题。②根据自动化控制建立和完善的安防监控系统、警报系统,在服务器维护更新的前提下,降低电气设备运行能源消耗③电气节能工程自动化技术网格图提升,特别是家装中央空调时,创建智能控制系统应用系统,能够实现建筑各部件电气设备单独实际操作运行,降低体系总体能源消耗。

4.2 电气节能工程统筹协调

电气节能工程在设计,融合智能化建筑有关要求,为了能满足各类功能性需求,必须积极主动引进尖端技术及设备,在完备的电气系统软件大力支持统筹规划,提高电气设备技术实力。智能化建筑中自动控制系统和灯光控制系统设计是否可行,对建筑整体耗能水准具有重要危害。照明装置运行时会耗费很多电力能源,因而,设计者在电气节能工程设计里,应多方面考虑建筑照明灯具必须,提升灯光控制系统能耗控制。对于目前难题,积极推动灯光控制系统可靠性设计,综合考虑照明方式、部位及其环保型照明装置等相关信息。照明装置的灯源能选紧凑型荧光灯、高效率发光荧光灯管及其LED节能灯管等,降低灯光控制系统的电能消耗。遵照绿色环保核心理念,尽量选用当然采光方式,在满足室

内采光必须的前提下,有效管理高、中、低照明灯具值,降低光照能源消耗^[6]。

4.3 电气工程事故检测

在日常工作上,因为专业技术人员本身专业能力与经验层面的缺陷,造成检测结果的准确性真实有效遭受很大的影响。人为要素的影响及不正确的检验结果都是会严重危害职工的人身安全。电气施工中融进智能化技术是十分重要的,可以对于以上问题开展一定程度的改善和处理,因为计算机软件适合于程序执行,因而,应把它作为机器设备运行的前提。当电气工程项目即时情况有别于预设值时,可以设置对应的报案作用,向管理者传出出现异常警报器,便于及时解决。这些技术不但可用作故障测试,也可以通过智能化技术将传输数据到电子计算机展开分析。其作为一种智能化实验数据设备,可有效预防不正确的产生^[7]。

5 结束语

与基本建筑电气自动控制系统不一样,居民智能化建筑电气自动控制系统的监管能力和运行水准均获得显著提升。由于建筑电气智能化自动控制系统的应用必要性,提议研究综述工作人员在以后的科学研究运用环节中,积极智能化电气自动控制系统最前沿发展动向,应用优秀科学合理的技术细节,对当前智能化电气自动控制系统存在的问题开展立即完善与健全,从源头上为居民运行产品质量保驾护航。

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]赵磊.建筑电气工程的智能化技术应用[J].现代工业经济和信息化,2021,11(04):82-83.
- [4]李峰.民用高层建筑电气自动化技术设计要点解析[J].工程建设与设计,2019(14):78-79.
- [5]冯雨桐,李芮,孙艳,冯思涵,张如意,孙卫.智能化技术在建筑电气工程中的应用分析[J].电子元器件与信息技术,2021,5(1):120-121,124.
- [6]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,(9):189-190.
- [7]熊蜀军.论智能化建筑中常见电气设备优化设计措施[J].通信电源技术,2018,35(11):213-214.