

建筑电气智能化节能优化设计

芮苏平

中外建华诚工程技术集团有限公司江苏分公司

摘要:当前,城市化建设的过程中,绿色节能理念成为主流理念,智能技术在现代建筑中发挥着十分重要的作用,而且建筑电气节能建设的要求也随之提高。为响应我国建筑节能号召,建筑电气智能化节能设计也成为人们关注的焦点。本文将分析建筑电气智能化节能优化设计,以供借鉴。

关键词:建筑电气;智能化;节能优化设计

现如今,我国信息技术日益完善,建筑材料、建筑施工技术和施工工艺也取得了较大的进步,这也在一定程度上推动了现代建筑行业的前行。但是智能建筑电气节能设计的过程中依然存在高能耗、设计不佳等问题,对建筑电气节能产生了较大影响。因此,有必要建立电气智能化节能系统。

一、建筑电气智能化节能概述

智能化建筑通常是实现建筑、通信、计算机和监控等多项技术的深度融合,使自身性能更为优越。该类建筑的系统自控能力和信息管理更为完善,可提供高水平的服务,也具有操作便利和环境适应性强的优势,是一种顺应信息化社会发展趋势的先进建筑。节能主要指在地能源消耗的基础上,生产相同数量和优质的产品,或在生产相同品质和数量的产品时可减少能源消耗。

二、建筑电气智能化节能的现状和问题

(一) 建筑电气智能化节能的现状

目前,我国建筑能耗中,建筑用电能耗所占比重较大,太阳能和风能是替代电能的清洁型可再生能源。现阶段,太阳能、风力发电新技术逐渐成熟,太阳能、风能等清洁能源发电技术在各生产领域得到广泛推广应用。也体现在智能建筑电气上,节能优化设计尤为重要,在应用的过程中也取得了较高的综合效益。

受多种因素的影响,我国建筑智能化节能优化设计中依然存在着明显的不足,如建筑电气节能控制系统设计中,部分技术人员没有严格按照规定要求详细分析现有的建筑电气节能技术标准,设计和安装等多环节受到了较大的影响,对于保证电气智能化节能系统的可靠性、运行稳定性无法达到满意的效果,也未达到建筑节能的总体目标,也为用户带来了使用麻烦。

(二) 建筑电气智能化节能中的问题

建筑电气智能化设计中的各项不足尤为明显,如电气智能化节能系统运行中并未创建标准、统一的协调管理制度,极大地削弱了电气节能系统运行的稳定性和可靠性。再者,电气节能自动化基础设施建设水平有待提高,基础设施配置不完善,如中央空调、给排水设施的上应用电气节能智能控制系统数量不足、程度不高,进而影响了节能效果。或者电气智能化控制机制有待完善,控制方式不合理,妨碍了建筑配套设施的正常高效运转。

三、优化建筑电气智能化节能设计的主要策略

(一) 电气智能控制优化设计

建筑电气智能化技术系统的作用十分重要。电气智能控制优化设计中,需涉及管理方式、控制策略、网络设置和控制装置等多个元素。例如,在中央空调设计中,产品管控设计层面,中央空调设计主要采用了供电、驱动、测量及控制的一体化控制措施,以维持产品运行的稳定性和安全性,与此同时,也可推动工程建设和维护工作的有序进行。

在完善控制措施中不难发现,有效应用系统群控策略,可展现能效控制技术的最大作用,高度满足建筑的各项需求,降

低系统运行过程中所产生的能耗。设施优化设计的过程中,系统充分利用了强弱电一体化设计形式,日常工作中,工作人员从传统繁重的线缆敷设工作中解脱出来,提高了工程设计和运行的效率,缩短了系统设计周期,而且也可简化工程设计的流程。在网络设计的过程中,系统能够以无线、总线和以太网等多种方式开展网络控制,以彰显出系统的节能性与环保性,充分发挥系统的积极作用。

(二) 质量安全监管优化设计

为确保建筑电气智能化节能系统的安全、稳定运行,应采取有效措施做好安全监控设计工作,并同时根据当前实际加大设计创新力度。为推动设计创新,还需要将保护系统的优化创新与安全系统优化设计有机结合。在保护系统的优化设计中,可将人工识别系统设于智能保护装置当中,从而第一时间了解和掌握可能产生的安全隐患和安全隐患。当系统出现短路等故障时,系统可自动识别故障的位置和类型,第一时间通知工作人员妥善处理。

在优化安全系统的过程中,务必高度重视门禁管理与控制、视频监控与管理及数字及网络视频的监督与管理。在日常工作中,工作人员可以采取有效措施完善信息采集工作,这对建筑电气安全防范具有十分积极的现实意义,可在智能调试领域发挥重要作用。因此,在系统优化设计中,必须高度重视设备调控工作,维护设备的安全、稳定运行,全面展现质量控制系统的作用与功能。

(三) 照明和配电优化设计

建筑照明智能化节能系统优化设计工作中,应使用以声控、光感和红外等技术为基础的智能控制开关,以增大电能的利用率,减少照明设备运行中的电能消耗。另外,在建筑设计的过程中,还需发挥出自然光的最大利用价值,结合工程实际科学设置采光井,优化室内的采光效果。

建筑内部照明设计中,设计者要以节能型灯具为首选,一方面降低照明能耗,另一方面也可打造舒适的室内环境。再者,采取有效措施不断优化和完善智能照明系统。比如,可使用具有感光和计量功能的控制模块,这样若室内得不到充足的光照,控制模块能够自行调节和控制照明负载,调整开关的启闭状态。不仅如此,系统也可在控制模块的支持下远程控制照明负载。电气配电系统节能优化设计中,设计人员需全方位结合电气设备的运行特点、用电负荷和设备布置,科学选择供配电节能设施,这样在维持设备稳定运行的基础上,也可降低能耗。工作人员务必严格控制电气运行时的电压,缩短供配电的布线距离,从而减少线损。最后,适度对建筑电气系统设计细节进行优化,以维持系统的稳定运行。

四、结语

智能化需求体现在当今社会的方方面面,建筑电气智能化节能设计也成为建筑行业中的发展必然。为提升系统设计水平,设计者需在节能设计优化中,以降低电能消耗为核心,做好照明和配电、质量安全方位的设计,以此全方位展现建筑电气的智能化节能特征,加快环保型城市的前行。

参考文献

- [1] 万晓冬. 建筑智能化过程中的电气节能问题与措施研究[J]. 智能城市. 2019(09)
- [2] 赵宝森. 智能化技术在建筑电气节能设计中的运用[J]. 四川建材. 2019(05)
- [3] 张振波. 建筑电气智能化节能优化设计方法研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, 000(034): 3293.