

智能建筑暖通空调系统的改进对策

尹国华

枣庄市建筑设计研究院

摘要:近几年来,随着建筑行业发展进程的不断深入,无论是建筑规模还是建筑技术体系都呈现出全面转型的趋势。其中,智能建筑能在实现节能减排的基础上落实绿色发展机制,具有非常重要的推广价值。基于此,本文就智能建筑暖通空调系统的改进对策进行简要阐述。

关键词:智能建筑;暖通空调系统;改进

一、智能建筑与暖通空调概述

受到环保可持续发展理念的影响,建筑行业逐渐向着节能和环保管理方向发展,而智能建筑就是较为突出的代表。尤其在在我国科学技术以及经济全面发展的时代背景下,智能建筑成为很多一线城市全面落实城市建设的首选。将暖通空调和智能建筑进行融合在应用环保绿色建筑材料的同时,满足可持续发展的管理需求,为居民构建更加绿色环保的生存环境,真正顺应了国家可持续性发展的战略思想,实现智能建筑管理工作的全面进步。值得一提的是,在智能建筑中设置暖通空调系统能对通风过程、采暖过程、空气传递过程进行综合调节,有效发挥技术和系统优势,从而为民众创设良好的优质环境和居住条件。需要注意的是,暖通空调系统也能一定程度上维护建筑物内部温度的适宜性,并且保证室内通风良好,为室内新鲜空气流通的全面优化创设良好的平台。

二、智能建筑暖通空调系统的改进对策

在智能建筑落实暖通空调系统的基础上,要积极整合更加科学化的系统优化策略,建构完整的管理模式和控制机制,真正意义上实现内部自动化系统运行的目标,形成统一的管理整体,也为实用性得以落实和强化奠定基础。即要想发挥智能建筑暖通空调系统的优势,就要落实行之有效的处理方案,对比设计和常规化设计,从而打造更加完整的系统优化策略方案,实现智能建筑的可持续发展目标。

(一) 改进BAS系统控制策略

在智能建筑暖通空调体系内,基础性空气处理机的DDC常见的控制模式就是PID控制模式,也被称为比例-积分-微分控制,基本原理表达式为,其中, K_p 表示的是比例系数、 T_i 表示的是积分时间常数、 T_d 表示的是微分时间常数。也就是说,在PID控制体系内,有效利用闭环系统对输入过程进行反馈,从而确定实际应用要点。这种控制机制最根本的就是要选择适当且满足系统运行过程要求的PID参数,从而维持空调系统运行的完整性和安全性。

若是选择的PID参数较大,则空调对室内温度变化的反应就会出现异常,曲线呈现出陡峭的状态,仅仅需要较短的时间就能实现预定温度的达成,这就会对室内温差造成较为强烈的改变,人们的舒适度会降低。最关键的是,室内温度来回震荡,必然会造成水侧电动调节阀呈现出周期性运动,使得系统管理和应用效果失衡,控制力也会降低。若是选择的PID参数较小,系统达到适宜温度的消耗时间就会延长,会对设备造成影响,缩短设备的使用寿命。基于此,为了有效提升BAS系统运行的效率,要利用双级控制系统,安装2个温度传感器,将其放置在室内、空调送风通道内,有效提升对应管理效果,并且借助主控DDC控制器维持室内温度的合理性,而对于副DDC则要应用DDC指令和风道中的温度传感器数值进行水阀的驱动管理,提升控制模式的有效性,也为后续建立完整的触控模式提供保障。

(二) 改进系统控制权

对于智能建筑暖通空调系统而言,有效的系统控制机制非常关键,是提升整体系统管理效果和应用模式的关键,在常规化运行管理工作内,BAS系统使用的就是中央控制站集中管理的方式,这种模式尽管能有效对整体系统进行监督,但是在室内控制方面会受到设备控制面板应用的限制,因此,为了提升系统应用效率,可以将设定器和控制面板进行综合应用,配置对应的元件后,提升使用的舒适性和便捷性,从而优化整体管理效果。

(三) 改进DC直接数字控制器

主流BAS系统在运行过程中都需要借助不同规模以及处理能力不一的直流数字控制器完成对应信息的管理。尤其是在在热力站监控或者是冷冻机房等密集场合,需要借助大型的控制器才能降低故障率,减少运行过程中受到的外界干扰。而在智能建筑暖通空调体系内,为了有效减少能源的消耗,要结合具体应用过程进行项目的改进处理,利用新风机和空气处理机完善对应的管理效果,一般会选取中小型控制器,从而得到完整的PLC对应系统,确保能摆脱传统工业场合的限制,有效提升应用效果,也为DDC直接数字控制器改进提供保障。

(四) 改进控制网络

对于智能建筑暖通空调系统而言,为了保证运行的稳定性,就要建立健全完整的控制机制,确保相应网络模式和运行效果都能满足具体要求,从而实现整体运行网络的优化。因此,在符合控制网络灵活性以及拓展性要求的同时,要结合网络应用的拓扑结构完善控制网络的整体运行布局,提升系统中各个网络模式运维管理的实效性。最关键的是,因为不同网络模式会存在很多的分支结构和分级网络体系,因此,提升执行管理的时效性和操作的合理性就能优化网络管理水平。

(五) 改进BAS监控中心

对于智能建筑暖通空调系统而言,监控中心管理过程非常关键,基础性任务就是对整个建筑通风、动力以及空调系统进行实时性监护和管理,并且在适当地安排处理模式中优化安保监控和消防控制,从而一定程度上提高监控管理流程的完整性。

一方面,要利用远程监控的方式建立完整的信息监督模式,保证监控中心能及时进行信息和数据的收集整理工作,优化管理效果的同时,搭建完整的指令控制平台,从而提升智能建筑暖通空调系统运维管理的综合水平,满足智能化技术应用要求的同时提高操作流程的完整性。

另一方面,要结合具体应用要求进行监控分站的设置,提升实时性信息获取效果和综合应用水平,为后续监控管理工作的进一步落实创设良好的平台。例如,针对智能建筑暖通空调系统的监控,就要对分站冷冻机和锅炉的运行效果进行处理,确保冷热源设备能在分站监控管理中发挥其实际作用和价值,提升运行管理和维护控制工作的综合效率,打造更加智能化的处理模式。

结束语

总之,在智能建筑暖通空调系统管理工作开展的过程中,为了提高节能减排智能建筑管理效果,要对分析过程和评价过程进行综合监管,有效维持对应能源管理效果,打造良好的技术应用和监督平台。

参考文献

- [1] 顾云同. 智能建筑暖通空调系统的改进措施分析[J]. 建材与装饰, 2018(39): 76.
- [2] 李山明. 智能建筑暖通空调系统的改进方法研究[J]. 工程建设与设计, 2018(11): 115.