

智能化房屋建筑机电设备安装措施探讨

包妍 张顺 朱浩然

中建中新建设工程有限公司 山东 青岛 266109

摘要: 现代化社会发展背景下,人们的生活质量日益提升,对居住环境和条件提出了更高的要求。尤其是当前人工智能、计算机信息技术的高速发展,进一步推动了智能化房屋建筑的高速发展,优化了人们的生活质量,改变生活模式,推动现代化社会的高速发展。基于此,为了高效发挥智能化房屋建筑的功能作用,需要对自动化机电设备系统进行科学合理的安装,保障安全施工质量,优化安装射界,做好施工验收工作,确保安装效果满足设计要求。本文主要对智能化房屋建筑机电设备的安装问题、技术要定、安装措施等进行综合性分析,旨在进一步提高智能化房屋建筑机电设备的安装水平,真正发挥智能化房屋建筑的功能作用,推动我国房屋建筑向智能化、现代化方向发展。

关键词: 智能化 房屋建筑 机电设备 安装措施

Discussion on installation measures of mechanical and electrical equipment in intelligent building

Bao Yan, Zhang Shun, Zhu Haoran

China Construction Zhongxin Construction Engineering Co., Ltd. Qingdao, Shandong Province, 266109

Abstract: Under the background of the development of modern society, people's living quality is improving day by day, which puts forward higher requirements for living environment and conditions. In particular, the current rapid development of artificial intelligence and computer information technology has further promoted the rapid development of intelligent housing construction, optimized people's quality of life, changed the way of life, and promoted the rapid development of modern society. Based on this, in order to effectively play the function of intelligent housing construction, it is necessary to carry out scientific and reasonable installation of automated mechanical and electrical equipment systems, ensure safe construction quality, optimize installation field, do construction acceptance work well, and ensure that the installation effect meets the design requirements. This paper mainly conducts a comprehensive analysis of the installation problems, technical requirements, and installation measures of mechanical and electrical equipment in intelligent building construction, aims to further improve the installation level of electromechanical equipment in intelligent building construction, truly play the functional role of intelligent building construction, and promote my country's housing construction is developing in the direction of intelligence and modernization.

Key words: Intelligent; Building construction; Electromechanical equipment; Installation measures

智能化房屋建筑是现代智能技术、网络信息技术、物联网等现代高新技术融合应用的成果,实现建筑、通信、监控、远程控制等于一体的房屋建筑形式。随着人们生活质量的提升,对智能化、自动化的房屋建筑需求日益涌现,尤其对智能化机电设备安装施工提出了更高的要求,致力于打造更加舒适、便捷、智能化的居住环境。智能机电设备的安装施工是发挥智能化房屋建筑功能作用的关键性途径,同时与电脑微机技术、通讯技术等进行联合应用,实现对整体建筑物的智能化监控和监测,使其始终处于良好的运行状态,为人们打造舒适、安全、便捷化的生活环境,推动建筑行业逐渐向智能化、绿色化、电气化方向发展。因此,做好智能化建筑机电设备安装工作,是推动建筑行业可持续发展的关键

性途径。

1 智能化建筑与建筑智能化系统

智能化房屋建筑是在智能化、自动化、工业化基础上发展而来。智能化建筑主要是以建筑为载体,对工程技术、计算机技术等进行集中整合,以便对建筑设备、办公、通信等功能的自动化,并优化建筑整体结构、设备和服务内容等,发挥其1+1>2的运行效果,为人们打造更加安全、舒适、便捷化的居住环境,充分体现了人性化的建筑理念,满足人们对建筑功能和价值的双重需求。^[1]智能建筑是在现代化科学技术的基础上发展而来,特别是随着网络技术、计算机技术、通讯技术等高新技术与现代施工技术的融合应用,更是推动了房屋建筑向信息化、网络化和数字化方向发展,实现

对建筑整体性能资源的优化管理。机电设备是实现建筑在智能化运行的物质基础,并通过物联网把建筑电气设备、门窗、安全防控系统等进行有效性连接,并统一集中在计算机智能系统控制下,实现对智能化建筑机电设备、通信、办公等的自动化和智能化管理。其中智能化机电设备管理系统包含空调系统、冷水机组、供热系统、给排水系统、照明系统等建筑结构内部的各个功能部位,可以对其进行全面系统的智能化控制。在具体运行中,主要是利用不同类型的智能传感器、执行器等,对其安装效果直接关系到整体建筑智能化控制质量。由此可见,机电设备进行优化安装施工对智能房屋建筑安全稳定性运行非常重要。

2 智能化建筑机电设备安装技术要点

2.1 远程终端处理系统的安装要点

在智能建筑日常运行中,需要对整体建筑中的电气设备进行动态监管,保障其安全稳定运行。其中主机和子管理系统发挥着重要的监管作用,因此CPU、主板、内存在构件需要持续性高速运转,在此过程中会产生很多热量。因此,为了避免处理系统运行过程中的温度过高,需要将其安装在通风条件较好的部位,同时在其周边环境设置一定量的风扇,以便对其热能进行有效驱散,避免出现设备高温运行的状态。^[2]而且主机房只需要设置一个对外出口即可,并设置智能锁,这样可以保障设备的安全性,防止随意篡改、偷盗的现象;在安装完成后,需要先开机检查,确保系统监管功能在运行过程中没有异常情况,且没有硬件缺漏或软件缺陷情况下,才能连接导线进行使用。

2.2 传感器安装要点

(1) 温度传感器,可以对室内温度进行测量,并自动遥控设定值。结合系统设计要求将其与DDC控制器进行合理连接,减少接线长度;其安装位置一般在空调房内墙,尽量不要靠近热源、门窗,避免直晒;密封导管开口,防止吸风影响温度测量精准性;设置屏蔽线,防止高电磁干扰运行效果;传感器距离地面1.4米上下;在建筑施工中需要预埋直径为20毫米的钢管和接线盒。^[3](2) 风管式温度传感器,主要发挥排风、回风、室外温度测量等功能,结合感温管长度对安装位置进行合理设定,开孔安装;利用直径20毫米的电线管与接线盒敷设导线,并利用金属软管进行连接,导线与电源距离控制在150毫米以上。(3) 管道温度传感器,在空调系统中发挥测量冷却水管、冷冻水管水温的作用,通过管接头与水管进行连接,利用直径20毫米的电线管与接线盒敷设导线,敷设,并对接口密封处理,避免水汽进入。(4) 温湿度传感器,避免直射,不要安装在强磁、强振动区域;在室外安装时,需要设置防护罩,不要在门窗、风口两米以内位置安装。(5) 压力开关,功能是对空气流量、空气压力等进行感应,一旦出现空气流量、压力的变动,压力开关就会自动发挥作用,检测压差。垂直安装时,可以通过L形托架进行安装;结合现场情况确定开孔、软件尺寸;合理选

择安装位置,方便后续调试与维修。(6) 液体流量开关,测量管道内液体起始状态,安装位置远离测流孔、阀门等区域;旋紧定位,箭头与水流方向相同。(7) 浮球液位开关,结合具体用途合理选择安装方法,包含污水池、给水池等安装方式,要远离水流幅度较大的区域,结合现场情况合理调节安装高度。

2.3 执行器安装技术要点

(1) 电动阀,确保其在运行时箭头与水流方向相同;风机盘管中的电动阀需要设置在电水管上面;空调设备电动阀需要设置在旁通阀旁边,其口径大于管道口径两个等级;紧固执行结构,将其设置在显眼的位置,方便观察阀位;电动阀与水平管道保持90度角,避免倾斜;按照说明书的要求对电动调节阀进行接线,并开展模拟操作,确保其正常运行。^[4](2) 电磁阀,需要确保其在运行时箭头与水流方向相同;空调设备电磁阀要与管道管径一致,如果不匹配利用渐缩管件调节。(3) 电动风门驱动器,通过两个电位器、一个定位继电器,对零点以及运行范围有效调节:风门关闭,按动按钮手动卸载齿轮,反转电机夹子,使其处于一档位置,重置齿轮,开关箭头与风门开闭方向相同;风阀控制器与门轴保持85度。

2.4 检测排查

在各种机电设备安装完成之后,需要对其开展认真细致的测试和检查工作,以便保障智能机电系统的安全高效运行。要通电测试,检测其是否能正常运行,一旦出现设备异常情况,需要第一时间排查;对对外排气、排水设备的运行情况进行检查,并对异常进行进行排查处理;要对远程终端处理系统的运行效果进行检测,确保能够对所有设备的运行数据进行全面收集,并对设备运行情况动态监控,记录设备运行日志文件。^[5]

3 智能化建筑机电设备安装中出现的问题

3.1 设备选型问题

现代化科学技术发展背景下,智能设备材料类型逐渐增多,而建筑行业对基础材料提出了更高的要求。^[6]基于此,需要对智能机电设备型号进行优化选择,使其与智能建筑系统、网络的运行需求相契合,一旦选型不当,难以满足智能建筑运行系统、网络的承载需求,就会加大智能建筑运行故障问题,降低人们的居住体验。

3.2 机电设备安装问题

机电设备安装质量与整体智能建筑的运行效果息息相关,但是在设备安装中往往会因为很多主观、客观因素影响,导致设备安装中出现很多问题,如,孔洞预留位置、尺寸不符合要求,影响机电设备的正常安装;设备安装位置不正确,标高不符合设计要求;缺乏设备安装监管,安全责任制落实不到位,加大了机电设备安装隐患问题;人们生活质量提升,对机电设备安装实用性、美观性要求更高,但是机电安装中因为操作不规范等问题影响,往往会出现吊顶漏

水、安装偏差较大、插座安装位置层次不齐等问题,影响整体建筑结构的美观性,降低人们的居住体验。

3.3 安装施工人员问题

安装施工人员的综合素养直接关系到整体机电设备安装质量效果。但是很多安装人员的素养不足,缺乏专业知识技能,甚至仅仅依靠以往工作经验开展安装作业,导致安装偏差较大,与施工图纸设计要求严重不符,往往加大安装隐患问题;部分安装人员职业素养不足,操作不规范,责任意识不足,态度不端正,导致机电安装质量不达标;施工人员专业技能较低,缺乏先进的技术知识和理念,对新技术操作不熟练,难以满足现代化机电设备安装需求。^[7]

4 智能化建筑机电设备安装措施

4.1 做好基础检查工作

施工前的检查工作直接关系到整体安装质量效果。因此,在安装之前,需要做好基础检查工作,确保基础建筑施工与机电安装工程之间的有效性衔接,确保安装质量。要对基础设备质量进行检查,保障其基础结构符合安装标准,尤其要对基础外形、位置、尺寸等进行重复测量,并进行针对性处理,保障其符合安装要求;要对预埋件进行严格检查,及时发现螺栓变形、损坏等问题,并及时更换;对预埋件位置、深度等不符合要求的地方,进行及时修正;要对基础施工信息进行全面性检测与核实,确保预压与沉降检查符合要求后,才能开展大型机电设备安装。

4.2 提高人员综合素养

强化对管理人员的思想教育,提高其对机电设备安装质量监管工作的重视;并对施工人员进行专业化教育培训,提高其专业技能水平,强化质量意识;同时需要对项目经理开展职业道德培训,提高思想觉悟水平,强化法治意识,保障机电设备安装施工的优化开展。^[8]加大专业施工考核力度,对施工质量进行严格验收,一旦发现不符合质量要求的施工情况,需要追究相关责任。完善施工管理制度,加大监管力度,执行责任制,明确划分具体责任并将其划分到具体人员身上,强化其管理责任意识;管理人员需要明确施工技术关键点,并开展动态巡查监管,保障安装施工的有序性开展;要对各分项施工任务进行规范性设计和管理,严格验收施工内容与质量,保障其符合施工技术要求。

4.3 创新技术,优化管理理念

智能建筑机电设备安装中,环节较多,工艺复杂,需要

严格按照国家相关标准要求,制定科学合理的施工方案,明确施工方法,合理选择施工设备,优化施工顺序,完善施工质,保障现场安装施工作业有序高效开展;要加强现场巡视检查力度,确保各个工序、不同环节、不同专业之间的有效性衔接和沟通,保障实际施工操作符合图纸要求,避免出现违规操作行为,并对巡查过程与结果进行详细记录,为后续质量验收检查提供依据;引进专业化管理方法,完善技术管理组合方案,明确施工重难点,学习最新知识、技术和理念,学习优秀的工作经验和技能,实现管理思维的创新与优化。

5 结语

综上所述,智能化房屋建筑机电设备安装施工中,需要结合实际需求,分析安装施工技术要点,明确工作中的具体问题,并提出科学合理的优化措施,保障机电设备安装施工质量的全面性提升,为智能化房屋建筑功能的有效性发挥创造良好的基础条件,为人们打造更加舒适、安全、便捷化的生活环境。

参考文献

- [1]阳策文.建筑工程智能化机电设备安装的可行性建议思考[J].居舍,2022(01):156-158.
- [2]许小华.新时期智能化建筑机电设备安装技术[J].中国高新科技,2021(16):23-24.
- [3]许小华.浅谈智能化建筑机电设备安装问题及改造措施[J].中国设备工程,2021(09):84-85.
- [4]周政武.智能化建筑机电设备安装中存在的问题及改进策略[J].住宅与房地产,2020(36):191-192.
- [5]林祖涵.建筑工程智能化机电设备安装现状及优化措施[J].江西建材,2020(07):138+140.
- [6]帅小军.现代建筑智能化机电设备安装技术实践探究[J].大众标准化,2020(09):55-56.
- [7]黄海洋.关于新时期智能化建筑机电设备安装的技术要点分析[J].科技风,2020(12):13.
- [8]吴世明,乔兵锋.建筑工程智能化机电设备安装现状及优化措施[J].地产,2019(24):140.

作者简介:包妍,女;出生年月:(1983年—),汉族;籍贯:山东省青岛市;学历:研究生;职称:高级工程师;研究方向:安装工程;