

现代智能建筑机电设备安装问题及对策

赵令辉

福州诺成工程项目管理有限公司 福建 福州 350011

摘要: 随着现代科学技术的发展,我国经济持续高速增长。在这种情况下,人们越来越追求生活品质和居住环境的改善。随着人们对生活质量的要求越来越高,对住宅的智能化要求也相应提高。因此,现代智能建筑的建设和发展非常迅速。然而由于缺乏相应的规范标准以及设计、施工人员素质不高等原因,导致许多项目存在一些质量通病和问题,如系统运行不稳定、故障率高、使用寿命短等。为了保证系统的稳定可靠运行并达到预期的功能目标,本文就现代智能建筑机电设备的安装中存在的问题进行了分析并对解决措施进行探讨。

关键词: 现代智能;建筑机电设备;安装问题与对策

Problems and Countermeasures for the Installation of Mechanical and Electrical Equipment in Modern Intelligent Buildings

Zhao Linghui

Fuzhou Nuocheng Engineering Project Management Co., LTD., Fujian Fuzhou 350011

Abstract: With the development of modern science and technology, China's economy continues to grow at a high speed. In this situation, people are increasingly pursuing the improvement of their quality of life and living environment. As people's demands for quality of life become increasingly high, the demand for intelligent housing also increases accordingly. Therefore, the construction and development of modern intelligent buildings are very rapid. However, due to the lack of corresponding regulatory standards and the low quality of design and construction personnel, many projects have common quality problems and issues, such as unstable system operation, high failure rate, and short service life. In order to ensure the stable and reliable operation of the system and achieve the expected functional goals, this article analyzes the problems existing in the installation of modern intelligent building electromechanical equipment and explores solutions.

Keywords: Modern intelligence; Building mechanical and electrical equipment; Installation issues and countermeasures

机电设备安装是智能建筑工程施工的重要环节之一。由于我国现代智能建筑发展迅速,其机电设备的种类、数量和规模都远远超过传统建筑,因此对机电设备安装的质量要求也较高。但是目前我国在机电设备安装的工程实践中仍存在着一些问题。如设计不完善、标准不统一;缺乏必要的施工技术规范 and 标准;现场施工管理混乱等,严重影响了工程质量和进度。因此研究解决现代智能建筑的这些常见问题具有重要的现实意义和理论意义。

1 建筑机电设备安装特点

1.1 施工作业周期长

一是施工组织设计不完善:现代智能建筑机电设备安装施工作业周期长,需要提前做好各项准备工作,制定科学合理、可操作的施工方案。由于各专业间配合协调难度大,因此,在编制施工组织设计时,必须充分考虑各专业的衔接和交叉问题,尽量减少现场作业时间,提高工作效率。同时,

还要对整个工程进度进行总体控制,保证工程整体工期。二是施工技术复杂:现代智能建筑中,各种设备的数量多,种类多,结构形式多样,工艺流程复杂,给工程施工带来了较大的困难,特别是对于一些特殊部位的处理,往往需要经过多次试验才能确定最佳方案,这就要求项目部应具备一定的专业技术能力,并加强与相关单位之间的沟通,以解决实际工作中遇到的各种难题^[1]。三是管理水平较低:现代智能建筑机电设备安装施工作业周期长,涉及到的专业较多,且每个专业都有其独特的工艺,如果缺乏有效的协调和管理措施,很容易造成各个工序之间相互脱节,影响工程的正常实施。因此,项目部必须加强内部管理和外部协调,形成良好的团队协作氛围,确保工程顺利进行。

1.2 施工涉及内容多

现代智能建筑中,由于各种设备的功能和性能不同,其安装方式也不相同,因此,在施工图设计时,必须对每个设



备的安装位置、数量及规格大小等进行详细的设计,并考虑好与土建工程的关系,以便合理安排各专业之间的配合。

1.3 施工管理工作复杂

随着电子技术的不断发展,各种电器产品不断出现。如:家用电脑,电视,音响等,它们的使用不仅使人们的生活更加方便,同时,也对用电安全提出了更高的技术要求。因此,在现代智能化住宅中,对供电线路的要求很高,不仅要做到安全,而且还要做到经济,即既要节约能源,又要减少浪费。为了保证整个系统能正常运转,必须满足各个设备的工艺要求^[2]。例如,空调系统的制冷剂管道应采用铜管或铝塑复合管,且保温层厚度不应小于10cm;给排水系统的管道应采用镀锌钢管;消防报警系统的喷头宜选用防水型;通风机的进风口应设置消声百叶窗等。这些均需要经过严格的计算,才能达到规定的标准。

2 现代智能建筑机电设备安装问题

2.1 安装作业产生噪声大

一是机柜内部空间狭小,无法有效利用:由于现代智能建筑内的机电设备体积较大,重量也相对较重,如果按照常规方式进行安装,不仅会占用大量的场地,而且也会给施工人员带来很大的不便,同时,还会导致成本增加,降低工程进度。因此,为了提高效率,节省成本,大多数厂家会选择将机柜整体吊装在楼板上,这样既能够保证机柜之间的间距,也能够满足现场施工的需要。但是,这种方案虽然能够有效提升工程效率,但同时也增加了现场作业时的噪音,从而影响到周边居民的生活和工作。二是安装工艺不规范:在实际工作中,有些厂家为减少工时,往往会在现场直接进行拼凑,或者使用一些简易工具,如电锤等,随意敲打,从而导致机体表面出现凹槽或划痕,进而引起振动,并产生一定的声音^[3]。三是工作人员缺乏安全意识:在日常生产过程中,很多工人缺乏安全意识,在进行操作时没有佩戴防护用品,也没有采取任何保护措施,这很容易导致人身伤害事故的发生。

2.2 机电零部件位置有偏差

一是定位基准点与实际位置不同:在定位的过程中,如果出现误差,则会导致各零件的相对位置发生改变,从而影响到系统的正常运作。比如,在给空调机进行水平度调整的时候,如果没有按照标准来进行,那么就会导致空调机的倾斜角度过大,从而影响到制冷效果。二是测量工具不精准:在进行测量的时候,如果不使用专业的仪器和工具,那么也会导致数据出现错误的情况,进而影响系统的运行。三是测量方法不正确^[4]。在对机器进行检测的时候,如果没有采用正确的检测方法,那么同样会影响到数据的准确性,最终造成误判。

2.3 电气设备故障问题频出

由于现代智能建筑的规模越来越大,其用电量也越来越多,因此,在运行过程中,如果出现电气设备的故障问题,

就会造成很大的经济损失。例如:当某栋楼的某个楼层停电时,整个楼内的所有照明灯都会全部熄灭,这不仅会影响到居民的正常生活,同时也会给物业公司带来巨大的损失;另外,如果电梯发生故障,那么整栋楼的乘客就无法上下楼,这对业主的生活和工作都会造成极大的不便。由于现代智能建筑内各种电器设备较多,所以,一旦这些电器设备出现问题,就会导致很多其他电器设备无法正常工作,从而影响其他电器的使用。比如:当某栋楼的消防报警系统出现异常时,那么该层所有的防火门都无法打开,这不仅会给消防人员的工作带来麻烦,同时还会影响到该层的居民的安全。在现代智能建筑中,大多数的楼宇都采用了弱电系统,而弱电系统的功能又非常强大,所以,一旦这些功能出现问题,将会给人们的工作和生活带来较大的不便。

3 现代智能建筑机电设备安装问题解决措施

3.1 合理地控制施工噪声

一是做好对现场的围挡工作:根据相关要求,施工单位应按照规范要求,设置好现场围挡,并悬挂醒目的警示牌,提醒周边居民和单位注意。另外,还要加强管理,确保现场无明火作业,防止因电焊火花引起火灾。同时,也要做好对工地的安全防护措施,防止发生意外。此外,还要严格遵守各项规定,严禁夜间施工作业。

二是合理选择合适的机械设备:在机械设备的选型时,应尽量选用低噪音、低振动的机械设备。比如,采用电动葫芦等起重机,不仅操作方便,而且可以有效地减少机械振动产生的噪声,从而提高工作效率^[5]。此外,也可以采用气液动压路机,这种压路机工作时不会发出任何声响,能够大大地改善工作环境。

三是优化工艺流程,减少人为因素造成的噪声:在制定工艺流程时,应尽可能地做到科学合理,尽量避免使用大型吊车等高频率运转的设备,以降低由人为因素造成的噪声。同时,还可以利用一些隔音材料,如吸音棉等来降低环境中的声音,达到环保的目的。

四是加强对工作人员的管理。为了保证工程的质量和进度,必须加大对人员的管理。尤其是对于那些负责测量的工作人员,更要注意对其自身素质的要求,使其具备良好的职业道德。另外,还要加强培训,提升工作人员的专业技能,这样才能更好的完成各项工作。

3.2 做好零部件位置检查工作

一是轴、轴承等旋转零件的检验:轴类零件一般采用机械加工的方法制造,因此,其检验主要是通过观察其表面和配合面的情况来进行的。对于一些精度较高的产品,可以通过测量其径向跳动值来判断是否达到规定值;而一些精密度要求不高的产品,则可以直接通过目视判断,看有无明显的缺陷。另外,还可以借助百分表等工具,测量转动部分与静止部分的间隙。对于轴承来说,由于结构复杂且精密,因此,通常是通过检测它的径向振动来进行检验的。如果发现

异常,则应进一步进行相关试验。

二是滚动体(如齿轮)的检验:滚动体的质量直接影响到整个产品的性能,所以,对其的检查是必不可少的。一般来说,可以通过以下两种方式进行:一是用塞尺或千分尺,测量其直径尺寸;二是在滚道面上涂以适量的润滑油脂,然后将试件置于其间,观察是否有明显的磨损痕迹,或者是否有明显的不均匀磨损。如果有,则说明该处存在质量问题;如果没有,则可以认为质量良好。

三是滑动体(如滑块)的检验。滑动体的质量好坏,会直接影响到整个产品的使用效果。因此,对其进行质量的检查,就显得尤为重要。在进行这项工作的过程中,首先,应该将其放置到水平位置^[6];其次,可以借助塞尺,对它的厚度以及圆度进行检查。如果发现有明显的问题,则需要进一步进行相关试验,以确定问题所在。

四是紧固连接件的检验。紧固连接件的合格与否,会对整个产品的安全使用造成很大的影响。为了确保这一环节不出问题,可以在安装前先做好相关的准备工作,例如:将各种螺母拧入相应的孔内,并加以固定^[7];然后将螺钉拧入相应的孔洞中,并加以固定。最后,再利用游标卡尺,对它们的垂直度和同轴度等进行检测,以确保各项指标都满足标准的要求。

3.3 做好设备故障检查工作

一是加强管理:对于现代智能建筑的施工现场,要制定相应的管理制度,明确责任分工,严格要求施工人员按照操作流程进行操作。同时,也要加强对工作人员的安全教育,提高他们的安全防范意识。

二是定期检查:根据实际情况,及时更换或添加润滑油,保证各部件的润滑性,防止因缺油而出现损坏现象,从而影响整个机械的正常运转。此外,还应该定期对各个零部件进行检查,及时排除隐患^[8]。

三是正确使用:在使用过程中,应严格按照规定程序进行操作,避免因操作不当而导致机械出现故障。

四是合理维护:为了保持机械的正常运行,应定时清

理机内的积灰和污物,并定期清洗,以免灰尘堆积,影响其性能。

五是注意清洁:要保持机器表面的整洁,经常用干抹布擦拭,以保持其干净,避免细菌滋生,造成其他不良后果。

六是正确调整:在运行过程中,如果发现异常情况,应及时停止使用,并采取相应措施进行处理,以免造成严重事故。

七是适时检修:随着现代智能建筑的使用时间越来越久,各种零件也会发生磨损,因此,要及时对其进行检修。

结束语:随着现代科技的发展,我国已进入以信息化带动工业化、以工业化的发展促进信息化的时代。在新的时代背景下,“数字城市”建设成为国家战略目标。而作为智慧城市建设和支撑,“智慧建筑”的建设也已成为当务之急,因此对智能建筑的机电系统进行合理规划、科学设计显得尤为重要,只有这样才能为未来智慧城市的构建提供坚实的硬件基础。

参考文献

- [1] 周欣伟,岳泽龙,卢豪,等. 建筑智能化机电设备安装施工技术要点[J]. 四川建材,2022,48(12):199-201.
- [2] 李博. 建筑工程智能化机电设备安装的可行性探究[J]. 甘肃科技,2022,38(17):5-7,32.
- [3] 高元丹,吕振兴,来进兵,等. 建筑工程智能化机电设备安装的可行性建议[J]. 智能建筑与智慧城市,2021(7):129-130.
- [4] 于刚成. 浅析新时期智能化建筑机电设备安装的技术要点[J]. 智能建筑与工程机械,2021,3(1):127-128.
- [5] 刘春廷. 智能建筑施工中机电设备安装质量控制手段[J]. 智能建筑与智慧城市,2021(10):144-145.
- [6] 尹德庆. 建筑工程智能化机电设备安装的可行性建议[J]. 新材料·新装饰,2021,3(20):49-50.
- [7] 王运芳. 浅谈智能化建筑机电设备安装问题及改造措施[J]. 百科论坛电子杂志,2021(11):1980.
- [8] 林丽. 智能化建筑机电设备安装中存在的问题及改进策略[J]. 建筑工程技术与设计,2021(11):2031.

