

建筑机电消防安装施工调试与管理的探讨

易军

重庆敬业建设监理有限公司

DOI:10.12238/btr.v7i2.4246

[摘要] 科技的进步以及城市建设的持续发展,使得现代建筑规模不断扩大、建筑结构日趋复杂、建筑功能日益增多以及建筑日渐增高,同时建筑电气工程也变得越来越重要。而机电消防工程作为现代建筑电气工程建设的主要内容之一,其安装施工与管理随着现代建筑的变化发展也非常关键,并且由于其涉及到诸多专业知识、安装施工区域比较大、安装施工工序复杂,而且质量关系民众居住安全以及整体建筑的可靠安全运行。因此在建筑机电消防安装施工时,所以必须科学规划设计机电消防工程以及做好准备工作,结合整体建筑工程建设要求与国家规定,以及确保安装施工工序的衔接等,对具体的机电消防工程有效开展安装施工调试及其管理工作。但是在实际开展建筑机电消防安装施工时,由于影响因素比较多,造成施工过程中存在很多问题,所以需要结合机电消防工程实际,做好安装施工与调试工作,同时采取相应的策略有效控制存在的问题,从而切实保障建筑机电消防工程质量、降低火灾发生几率、提升火灾救援能力以及确保建筑机电消防工程安全运行,使建筑机电消防工程功能价值在整体建筑工程中得到有效展现。

[关键词] 建筑机电消防工程; 重要性; 安装施工; 特征; 要点; 调试; 管理

中图分类号: TH-39 **文献标识码:** A

Discussion on Construction Debugging and Management of Building Mechanical and Electrical Fire Protection Installation

Jun Yi

Chongqing Jingye Construction Supervision Co., Ltd

[Abstract] The progress of technology and the continuous development of urban construction have led to the continuous expansion of modern building scale, the increasing complexity of building structures, the increasing number of building functions, and the increasing height of buildings. At the same time, building electrical engineering has also become increasingly important. As one of the main contents of modern building electrical engineering construction, the installation, construction, and management of mechanical and electrical fire protection engineering are also crucial with the changes and development of modern buildings. Due to its involvement in many professional knowledge, large installation and construction areas, complex installation and construction processes, and quality, it is related to the safety of people's living and the reliable and safe operation of the overall building. Therefore, in the installation and construction of mechanical and electrical fire protection engineering in buildings, it is necessary to scientifically plan and design the mechanical and electrical fire protection engineering, and make preparations, combined with the overall construction requirements and national regulations, as well as ensure the connection of installation and construction processes, to effectively carry out installation, construction, commissioning, and management work for specific mechanical and electrical fire protection engineering. However, in the actual implementation of building mechanical and electrical fire protection installation construction, due to various influencing factors, there are many problems in the construction process. Therefore, it is necessary to combine the actual mechanical and electrical fire protection engineering, do a good job in installation construction and debugging, and adopt corresponding strategies to effectively control the existing problems, so as to effectively ensure the quality of building mechanical and electrical fire protection engineering and reduce the probability of fire occurrence Enhance fire rescue

capabilities and ensure the safe operation of building mechanical and electrical fire protection engineering, so that the functional value of building mechanical and electrical fire protection engineering can be effectively demonstrated in the overall construction project.

[Key words] Building mechanical and electrical fire protection engineering; Importance; Installation construction; Characteristics; Key points; Debugging; Administration

机电消防工程是现代建筑工程建设的重要项目之一,并且其的机电设施众多,其安装施工调试是否科学合理与机电消防工程的功能发挥、民众生命财产安全以及提升火灾救援能力等密切相关,对于保障整体建筑安全运行也非常重要。然而并且在实际的建筑机电消防工程建设过程中,由于机电消防工程建设涉及到诸多专业知识、安装施工区域比较大、安装施工工序复杂等特征,并且包含的安装施工内容也比较多(比如机电设备及其管道安装施工、电气管线安装施工以及通信系统安装施工等),上述说明增加了建筑机电消防安装施工与管理难度。所以在实际的建筑机电消防安装施工调试与管理时,需要做好机电消防工程的设计与准备工作,同时结合整体建筑工程建设要求与国家规定,以及确保安装施工工序的衔接等,旨在保障建筑机电消防工程质量以及确保其安全可靠运行。

1 建筑机电消防工程的重要性及其安装施工特征

1.1 建筑机电消防工程的重要性。机电消防工程是现代建筑工程建设的重要项目之一,其关系民众居住安全以及整体建筑的可靠安全运行。建筑机电消防工程涉及到建筑、消防以及电气等领域,这三个专业在实际建设过程中,具有相互影响以及相互辅助等关系。并且有效保障建筑机电消防工程质量,可以提升整体建筑的防火性与安全性,可以在出现火灾时增加民众疏散时间、减少损失(包括减少财产损失以及避免民众伤亡等)。

1.2 建筑机电消防工程安装施工的主要特征。主要表现为:(1)协同性特征。建筑机电消防工程主要包括火灾报警系统、排烟系统、自动喷水灭火系统等,并且其涉及的机电设施比较多,比如自动喷水灭火系统中的水泵、水箱、喷头等机电设施;火灾报警系统有火灾感应器、火灾探测器、声光报警装置等机电设施。并且机电消防工程的这些子系统之间关系密切相连,所以在实际的建筑机电消防工程安装施工时,需要协同实施布线、安装施工、调试等工作。(2)规范性特征。为了保障建筑机电消防工程质量,在开展安装施工作业时,必须结合工程实际,遵循国家法律规定、行业标准以及依据操作规定(比如设计规定、防火规定以及验收规定等),规范开展机电消防工程的安装施工,以达到规避安全事件目的;(3)先进性特征。科技的进步发展,提升了建筑机电消防工程安装施工技术水平。因此在实际的建筑机电消防工程安装施工时,要求充分运用先进的技术与设施,比如运用计算机技术、5G通信技术、传感器以及自动化控制设施等。(4)专业性特征。建筑机电消防工程涉及到建筑、消防以及电气等专业领域,所以为了保障建筑机电消防工程安装施工质量,从业人员必须具备专业技能与知识。

2 建筑机电消防安装施工与调试要点

2.1 机电消防工程的中央控制系统安装施工与调试。机电消防工程的核心内容是中央控制系统,首先需要熟悉安装说明,了解其内部构造需要管线和电缆的连接;然后依据规定要求敷设管线,并予以标注以及固定,使机电消防电源的接地线与接地棒得到有效连接,达到保障中央控制系统安全的目的。接地设施安装施工时,要区别工作和保护接地,防止出现金属软管被用于接地导体现象,接地设施安装施工结束后,要求实施调试,比如接地电阻测试,保障接地的电阻值达到规定要求。

2.2 机电消防工程的报警系统安装施工与调试。机电消防工程的报警系统涉及内容比较多,比如探测器、报警按钮等。火灾报警系统安装施工前,必须选用质量达标(参数达标、型号符合要求以及性能达标等)的探测器以及手动报警按钮等,安装施工时要防止机械损伤。具体而言,本文从报警主机、探测器、灭火装置以及报警按钮等几方面的安装施工进行简要说明:(1)报警主机安装施工。第一,确定位置。从整体建筑结构确定报警主机位置,要求结合覆盖范围、维修操作、远离火源等因素。同时充分考虑位置高度(要求遵循规定),通常在1.5米—1.8米左右的高度,方便检查与维护。第二,电源安装施工。消防机电工程的电源供应要求防止过载,供应方式包括同整体建筑的主电源连接或独立供电,旨在保障供电安全可靠。第三,做好放水处理工作;第四,敷设电线与电缆。结合机电消防设计与国家规定规范敷设电线与电缆,防止线缆交叉以及接触不良等现象。(2)探测器安装施工。探测器是报警系统的关键设施,其是通过设备感应来判断是否存在火警风险,从而为报警系统运行提供依据。探测器安装施工位置通常布设在走道顶棚,并且要求结合建筑内的高度、面积等,合理选用探测器(常用的有感烟探测器)。(3)灭火装置安装施工。常用的灭火装置有喷水喷雾以及气体灭火等设施。灭火设施的位置需要结合不同设施的功能来安装,其覆盖范围必须包含建筑的重点区域,同时对具体灭火设施进行标注。并且安装施工结束后,需要做好灭火装置和消防报警主机以及其它辅助设施联动的调试工作。(4)报警按钮安装施工。结合报警区域范围,合理布设报警按钮,通常主要布设在大厅、过厅等公共场所的出入口位置,一般高度不会超过1.5米。

在整个报警系统安装施工完成后,需要对不同的设施与系统开展调试工作,确保报警系统能够正常使用。比如对火灾自动报警系统与联动系统的测试工作,其中调试内容主要包括故障调试、报警灵敏度、信号反馈等方面。具体而言包括电气系统的线路绝缘性能、接地状态、管道压力、水压、水阀、报警阀、照明运行等,确保整个报警系统能够正常运行。假如存在异常现象,则需要结合具体原因,采取针对性的措施予以解决。

2.3防排烟系统的安装施工与调试。机电消防的防排烟系统的安装施工,要求对其进行合理设计,并规范安装顺序,确保卷帘导轨的嵌入深度符合规定要求,使其在突发情况下能够正常作业。在对其实施调试时,主要内容包括排烟系统的送风口、排烟管道以及防火阀等方面。

3 建筑机电消防安装施工存在的主要问题分析

3.1材料问题。材料质量关系到整个建筑机电消防工程能否安全运行,假如材料出现质量未达标的现象,就可能会影响其安装施工质量。而在实际的机电消防安装施工时,部分单位为了减少建设成本,采买的材料与设备未能达到机电消防工程建设要求;或在安装施工运输过程中,造成材料设施的破损,从而影响机电消防工程安装施工质量;有些材料在入场前,没有依据规定要求实施检查;此外新型材料未按照规范流程进行应用。

3.2安装施工问题。在实际开展建筑机电消防安装施工时,未能依据相关规范进行开展,从而影响到机电消防工程质量,并且还导致存在很多质量安全隐患。

3.3协同意识不足。建筑机电消防安装施工涉及到诸多子系统以及不同专业,而且与其它工程联系也比较紧密,比如管线的预埋以及孔洞的预留等。所以机电消防安装施工时,需要协同进行开展。然而在实际的机电消防安装施工过程中,由于协同意识不足,造成很多质量问题,比如预埋构件未能有效防护,孔洞预留位置不合理等。

4 建筑机电消防安装施工管理的相关措施

4.1加强材料质量控制。基于材料质量对于整个建筑机电消防工程质量的重要性,必须在材料采购以及入场与应用时,加强对其进行质量控制。在采买时,需要在确保材料性能参数达标的基础上,选用性价比高的材料;并且在材料入场前,依据规定要求,做好检查工作;同时需要注意防护材料在运输过程中存在破损现象。

4.2规范开展安装施工作业。建筑机电消防安装施工需要结合设计图纸要求、国家规定等,规范开展安装施工作业管理工作。具体而言,建筑机电消防安装施工的设计图纸需要消防部门的审核,施工单位严格依据设计图纸要求开展作业,不得擅自修改图纸要求;依据工程建设要求,科学编制安装施工方案,并且在土建工程建设中同步实施;结合施工现场实际,合理对施工现场划分不同区域,比如作业区、材料存储区、生活区等,同时对于作业区使用明火时也需要遵循相关规定,并且要求从业人员具备施工资质;依据国家规定与设计图纸要求,加强对机电消防工程安装施工进行检查。

4.3加强机电消防安装施工的协同管理。基于建筑机电消防工程的诸多子系统、涉及的专业比较多、与其它工程类型比较多,使得协同管理工作非常重要。如果忽视协同管理工作的开展,将会影响施工进度以及增加施工成本。所以在实际开展机电消防安装施工时,需要结合工程实际,科学制定施工计划,加强其与土建施工作业协同实施,结合土建施工进度与设计图纸规定,

合理开展预留预埋工作。只有加强不同专业、不同系统以及不同工程类型的协同管理,才能保障机电消防安装施工质量,为整个建筑安全运行提供保障。

此外,由于建筑机电消防工程涉及到诸多专业知识、安装施工区域比较大、安装施工工序复杂,而且质量关系民众居住安全以及整体建筑的可靠安全运行。因此在实际开展建筑机电消防安装施工调试与管理作业时,还需要提升从业人员的专业技能与综合素养。具体而言,主要是通过对不同岗位的从业人员实施专业技能培训教育,要求特殊岗位作业必须具备从业资质,同时需要加强对从业人员开展职业道德教育,确保从业人员能够负责从事机电消防安装施工调试作业,从而使建筑机电消防工程质量得到有效保障。

5 结束语

综上所述,机电消防工程作为现代建筑电气工程建设的主体内容之一,其安装施工与管理随着现代建筑的变化发展也非常关键,并且由于其涉及到诸多专业知识、安装施工区域比较大、安装施工工序复杂,而且质量关系民众居住安全以及整体建筑的可靠安全运行。因此在建筑机电消防安装施工时,必须结合整体建筑工程建设要求与国家规定,以及确保安装施工工序的衔接等,对具体的机电消防工程有效开展安装施工调试及其管理工作,旨在保障建筑机电消防工程质量以及确保其安全可靠运行,同时降低建筑工程的火灾发生几率以及提升火灾救援能力。

[参考文献]

- [1]李晓东.建筑消防电气安装工程安装与维护分析[J].建筑技术与设计,2019(28):282.
- [2]翟凯,吴正虎.建筑机电消防安装工程施工中存在的问题与应对策略[J].建材与装饰,2020(17):210-211.
- [3]曹军.探讨机电安装在建筑工程中的施工及管理措施[J].中华建设,2020(10):38-39.
- [4]马恩继.建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J].现代物业(中旬刊),2019(11):155.
- [5]黄超.建筑机电消防安装工程施工中存在的问题与应对策略探讨[J].华东科技(综合),2020(02):1.
- [6]赵云.建筑机电消防工程安装施工调试与管理探析[J].居舍,2021(21):170-171.
- [7]徐芬芬.建筑电气项目中的机电消防安装施工调试与管理研究[J].中国建筑金属结构,2021(02):56-57.
- [8]王玉梅.消防报警设备安装调试[J].城市建筑空间,2022(S1):453-454.
- [9]孟其波.机电安装消防系统中的火灾报警系统调试探究[J].消防界,2020(10):64+66.
- [10]江柱廷.建筑工程自动消防系统施工及调试[J].广西城镇建设,2021(12):125-128.