

浅谈建筑机电安装工程施工与质量控制

易军

重庆敬业建设监理有限公司

DOI:10.12238/bd.v8i2.4124

[摘要] 建筑机电安装工程施工的质量控制对于增强建筑美观、保障建筑机电安装工程质量安全、改善民众生活环境以及提升民众生活舒适度等方面具有重要价值。随着社会经济的不断发展,促进了民众生活水平的提升,使得民众对建筑工程的建设要求越来越高,尤其是机电安装工程方面。因此需要对建筑机电安装工程施工及其质量控制进行分析,具体而言,是对建筑机电安装工程中的不同机电设备有效开展采购、安装施工以及运行调试等,以达到保障建筑机电安装工程质量的的目的。然而由于建筑机电安装工程存在明显的特征,比如涉及面广(包括机电设备吊装、组装以及调试等)、应用范围广(包括住宅建筑、工业厂房以及公共建筑等)、协调内容较多(包括电气、排水、供暖以及消防等工程的协调安装施工)、质量要求高(消防工程、排水工程等直接关系到整个建筑工程的可靠运行)等特征,增加了建筑机电安装工程施工质量控制难度。所以为了展现建筑机电安装工程的功能价值,必须结合建筑机电安装工程的实际以及国家的规定,有效开展建筑机电安装工程施工,并采取有效措施加强其质量控制,旨在保障建筑机电安装工程的安全可靠运行。

[关键词] 建筑机电安装工程; 特征; 质量控制; 意义; 施工要点; 问题; 措施

中图分类号: TU758 **文献标识码:** A

Discussion on Construction and Quality Control of Building Mechanical and Electrical Installation Engineering

Jun Yi

Chongqing Jingye Construction Supervision Co., Ltd

[Abstract] The quality control of building mechanical and electrical installation engineering construction has important value in enhancing building aesthetics, ensuring the quality and safety of building mechanical and electrical installation engineering, improving the living environment of the people, and enhancing the comfort of people's lives. With the continuous development of the social economy, it has promoted the improvement of people's living standards, making people's requirements for construction projects increasingly high, especially in the field of mechanical and electrical installation engineering. Therefore, it is necessary to analyze the construction and quality control of building electromechanical installation engineering. Specifically, it is to effectively carry out procurement, installation construction, and operation debugging of different electromechanical equipment in building electromechanical installation engineering, in order to ensure the quality of building electromechanical installation engineering. However, due to the obvious characteristics of building mechanical and electrical installation engineering, such as a wide range of involvement (including mechanical and electrical equipment lifting, assembly, and commissioning), a wide range of applications (including residential buildings, industrial plants, and public buildings), and a lot of coordination content (including coordinated installation and construction of electrical, drainage, heating, and fire protection engineering) The high quality requirements (fire protection engineering, drainage engineering, etc. are directly related to the reliable operation of the entire building project) have increased the difficulty of quality control in the construction of building mechanical and electrical installation engineering. Therefore, in order to demonstrate the functional value of building electromechanical installation engineering, it is necessary to combine the actual situation of building electromechanical installation engineering and national regulations,

effectively carry out the construction of building electromechanical installation engineering, and take effective measures to strengthen its quality control, aiming to ensure the safe and reliable operation of building electromechanical installation engineering.

[Key words] Building mechanical and electrical installation engineering; Characteristics; Quality control; Meaning; Key points of construction; Problem; measure

建筑机电安装工程施工及其质量控制工作的实施,有助于保障建筑机电安装工程质量及其安全可靠运行,对于提升民众生活质量以及促进建筑业快速发展等方面也具有重要的作用。并且建筑机电安装工程施工涉及的内容比较多,比如建筑电气工程、建筑给排水工程、建筑消防工程以及建筑暖通空调工程等。因此在建筑机电安装工程实际开展施工与质量控制工作时,必须依据具体的机电工程规定与要求有效开展施工作业。然而在实际的机电安装工程施工过程中,仍然存在很多问题,所以需要采取有效措施加强其质量控制,以实现建筑机电安装工程的可靠运行。

1 建筑机电安装工程的主要特征及其质量控制意义

1.1 建筑机电安装工程特征。(1)涉及面广。建筑机电安装工程建设涉及到机电设备吊装、组装以及调试等内容,并且这些内容存在密切相关以及相互影响。而且涉及到不同的专业知识,比如电气、消防、给排水以及暖通空调等专业知识。(2)应用范围广。现阶段,机电安装工程被广泛应用到住宅建筑、工业厂房以及公共建筑等,比如应用于民生建筑领域的暖通空调,运用于工业建筑领域的电气自动化等方面。(3)协调内容较多。建筑机电安装工程的交叉施工工序多,所以需要做好协调工作,比如包括电气、排水、供暖以及消防等工程的协调安装施工。(4)质量要求高。由于机电工程中的消防工程、排水工程等直接关系到整个建筑工程的可靠运行,所以其具有质量要求高的特征。(5)施工难度大。建筑机电安装工程施工环环相扣,稍有不慎就会造成相关设备及系统发生故障问题,所以其存在施工难度大的特征。

1.2 建筑机电安装工程质量控制意义。建筑机电安装工程包括电气系统、排水系统、消防工程的通风以及空调的智能化体系、电梯等内容,其质量与整个建筑工程运行密切相关。因此对建筑机电安装工程实施质量控制,有助于保障整个建筑工程质量、提升施工效率、减少建设成本以及保障建筑工程安全稳定运行。

2 建筑机电安装工程的施工要点说明

2.1 建筑机电安装工程的主要施工内容。主要有:(1)预留预埋施工。建筑机电安装工程的预留预埋施工,需要结合土建工程、装修工程等,以明确预留预埋的高度与深度。预留预埋施工要求做好顺直、规范间隔、防腐防锈等工作。(2)管内穿线施工。建筑机电安装工程的管内穿线施工要求清除管道中的杂物,合理规划管路,并且要求导线分色以及结合不同用电负荷开展施工。(3)电缆安装施工。建筑机电安装工程的电缆是输送电能的主要载体,其施工作业一般是通过沟槽或桥架敷设。

2.2 电气系统安装工程施工。建筑机电安装工程中的电气系统施工内容比较多,比如变压器安装施工、配电柜安装施工等,此外还有弱电系统、开关设备、电缆安装施工等。建筑电气系统安装施工时,需要先确定施工区域,合理布设线槽、孔洞等预埋位置,并做好不同环节的检测工作;并且由于电气系统安装施工风险比较大,所以需要注意保障施工作业人员的安全。具体而言,比如电气系统中的变压器安装施工,可以应用立柱式的施工工艺,并且规范变压器和路面间的间距,以达到避免受外力影响导致变压器偏位现象。又如电气系统中的配电柜安装施工,需要结合工程的具体实际(比如环境因素的影响),以减少安全隐患,其主要包括室内与室外的配电柜安装施工;其中室内的配电柜安装施工需要做好相关标注(安装施工位置、安装部件等标注);室外配电柜安装施工需要做好防护栏的安装施工作业等,避免外力损坏配电柜,旨在保障配电柜安全运行。

2.3 消防系统安装施工。建筑机电安装工程中的消防系统安装施工是为了满足建筑消防要求。在消防系统安装施工时,需要考虑防火系统与给水系统,其中防火系统主要包括火灾预警系统。本文主要就消防系统中的给水系统安装施工进行简要说明,首先需要确定消防设施的安装位置以及给水量,例如排水管道布设在消火栓处,保障消防设施的功率,使其满足给水的动力需求;安装前需要清除管道中的杂物,安装时,需要做好封堵工作,避免交叉施工作业时有异物掉到管道中;此外管道安装前需要做好管道朝向的标识,旨在保障消防系统施工质量以及满足整个建筑工程的消防需求。

2.4 暖通空调安装施工。建筑机电安装工程中的暖通安装施工时,需要了解通风系统(包括空调通风、消防通风、疏散通风等)。其中在通风系统安装施工时,要求合理选用通风系统的材料,并做好测试工作,比如合理选用保温钉,确保其材质清洁,表面没有灰尘,并选用合理的胶水加强其连接;同时需要做好振幅试验工作,并合理布设降噪设施以及保障通风管密封,以达到控制噪音目的;此外还需要有效开展风机的减振器安装施工,首先需要结合工程实际,合理选用减振器型号,确保其规格、尺寸等达到建设要求,确定减振器安装施工位置,使减振器的重心未偏移。

3 建筑机电安装工程施工存在的主要问题

3.1 施工标准问题。科学制定施工标准是满足建筑机电安装工程建设要求的重要手段。然而在实际的建筑机电安装工程施工过程中,由于机电设施规格、型号比较多,使得其安装施工也变得更复杂,同时不同机电工程项目的安装施工标准也未能有效统一,从而影响到建筑机电安装工程施工质量。

3.2材料与设备问题。建筑机电安装工程需要用到的材料比较多,然而在实际的施工过程中,相关单位为了减少机电工程建设成本,未能结合项目建设要求与国家规定合理选择相关材料,没有依据相关规范开展材料入场检查工作。造成实际施工时,存在材料质量问题。比如选用的电缆以及电线材料,由于其绝缘性能未能达到国家规定要求,如果出现功率异常时,很容易造成安全隐患。此外建筑机电安装工程施工过程中,由于有些设备未开展检测和调试,导致机电设备安装施工时存在质量问题与安全风险。

3.3从业人员问题。在实际开展建筑机电安装工程施工时,由于管理人员与施工人员的专业技能与综合素养不足,不仅影响到施工质量与施工进度,还会制约机电安装工程施工的顺利开展,从而降低了建筑机电安装工程的施工效益。比如电气工程施工时,从业人员未能充分考虑到消防与给排水工程的交叉施工,从而影响了机电工程中的消防与给排水工程安装施工质量。

4 建筑机电安装工程施工质量控制措施

4.1加强施工前期的质量控制。(1)建立健全施工标准体系。建筑机电安装工程施工具有技术多样性以及施工过程的复杂性等特点,假如施工标准不统一,将严重影响机电安装工程施工质量。因此在实际开展机电安装工程施工时,需要严格技术交底,规范施工流程以及制定统一的施工标准;同时建立健全施工检查标准,对机电安装工程施工的不同环节实施精细化检查作业,以达到保障建筑机电安装工程施工质量目的。(2)树立正确的质量控制理念。在建筑机电安装工程施工前,需要结合工程项目实际要求与国家规定,正确树立科学的质量控制理念,比如坚持预防为主的质量控制理念,以达到保障机电安装工程施工质量目的。(3)优化设计图纸。设计图纸质量是指导建筑机电安装工程施工顺利的重要依据,所以需要在了解建筑机电安装工程的建设要求与技术规范的基础上,确保设计图纸不同参数的真实准确,使设计图纸质量得到保障。(4)加强材料质量控制。材料与建筑机电安装工程施工质量密切相关,因此在材料质量控制需要结合机电安装工程要求,合理选用材料(包括材料类别、型号以及数量等)。同时依据相关规定,做好材料的检查工作,确保材料质量与性价比等方面满足建筑机电安装工程建设需要。(5)合理制定质量控制方案。建筑机电安装工程施工需要掌握所有的施工工序、施工质量影响因素,在明确机电安装工程施工合同以及遵循国家规定的基础上,合理制定质量控制方案。(6)加强从业人员管理。从业人员的专业技能与施工质量密切相关,因此需要结合建筑机电安装工程施工要求,选用专业技能水平高、实践工作经验丰富以及具有资质的从业人员来实施机电安装工程施工工作。同时做好岗前培训工作,在上岗前实施考核,达标的从业人员才能进行上岗作业,以确保建筑机电安装工程施工质量。

4.2强化施工过程中的质量控制。首先需要依据图纸、国家规定以及项目实际,规范开展建筑机电安装工程施工。在实际开

展建筑机电安装工程施工作业时,必须在设计图纸的指导下,确保施工流程与施工工序的规范性。其次必须加强不同专业交叉施工的质量控制。第一,构建协同管理机制。由于建筑机电安装工程施工比较复杂或智能化要求高,使得不同专业的协同交叉施工非常多,所以需要构建协同管理机制来确保机电安装工程施工质量。第二,加强不同专业的配合。建筑机电安装工程涉及到电气、消防、暖通空调以及给排水等诸多专业,并且这些专业在实际的机电工程施工时都具有相互影响,所以为了保障其施工质量,必须加强不同专业的配合。

4.3严格施工结束后的质量控制。建筑机电安装工程施工结束后,需要结合工程建设要求与国家规定,规范使用三检制(自检、互检以及专检),对机电安装工程进行验收检查,确保存在的质量问题能够及时发现,并且做好验收检查的记录。假如验收检查未达标,则需要实施返工整改,直到机电安装工程达到国家规定要求。

5 结束语

综上所述,建筑机电安装工程施工的质量控制对于增强建筑美观、保障建筑机电安装工程质量安全、改善民众生活环境以及提升民众生活舒适度等方面具有重要价值。所以为了展现建筑机电安装工程的功能价值,必须结合建筑机电安装工程的实际以及国家的规定,有效开展建筑机电安装工程施工,并采取有效措施,包括建筑机电安装工程施工前期、施工过程中以及施工结束后的质量控制,以达到保障整个建筑机电安装工程质量目的,旨在促进建筑机电安装工程的安全可靠运行。

【参考文献】

- [1]王鹏.建筑机电消防安装工程施工中存在的问题与应对策略[J].工程技术研究,2020(02):151-152.
- [2]沈建峰.超高层建筑机电安装新技术分析与研究[J].住宅与房地产,2019(18):119-120.
- [3]裘敏浩,汤学静.建筑机电工程中安装施工管理的优化策略探讨[J].建材发展导向,2020(24):81-82.
- [4]夏武.建筑机电工程中的安装施工管理策略[J].工程技术研究,2020(14):146-147.
- [5]王家举,刘小强,卢根南,等.建筑机电工程中的安装施工管理研究[J].住宅与房地产,2021(36):125.
- [6]朱海平.关于建筑机电工程中安装施工管理策略探析[J].现代物业,2021(10):214
- [7]张万生.建筑机电设备安装工程施工技术以及质量管理方法分析[J].工程技术研究,2021(06):162-163.
- [8]司专.机电安装工程施工技术及质量控制要点探究[J].四川水泥,2021(07):97-98.
- [9]谢亮.建筑机电安装工程施工质量控制要点[J].建筑技术与设计,2022(11):2114.
- [10]虞则宽.机电安装工程在建筑施工中的质量控制要点[J].科技传播,2022(13):38,2.