

## 建筑机电安装工程施工管理技术要点研究

孟俭杰

江苏南通三建装饰装潢有限公司, 江苏 南通 226100

[摘要]在城市不断发展与建设的过程中也给人们的生活带来巨大的改变,人们对自身的工作生活环境也有了更高的要求,进而也给建筑行业提出更高的要求。在建筑工程中机电安装施工属于其中的重要内容,因此在进行施工时应强化技术管理并对各安装管理环节进行严格把控,从而保证机电安装工程可以顺利开展,在保证机电工程施工质量的同时可以提升建筑工程整体使用性能。

[关键词]建筑机电;安装工程;施工管理;技术要点

DOI: 10.33142/aem.v3i10.4994

中图分类号: TV5

文献标识码: A

### Research on Key Points of Construction Management Technology in Building Electromechanical Installation Engineering

MENG Jianjie

Jiangsu Nantong Sanjian Decoration Co., Ltd., Nantong, Jiangsu, 226100, China

**Abstract:** In the process of urban development and construction, it also brings great changes to people's life. People also have higher requirements for their own working and living environment, and then put forward higher requirements for the construction industry. In construction engineering, electromechanical installation construction is an important content. Therefore, during construction, technical management should be strengthened and all installation management links should be strictly controlled, so as to ensure the smooth development of electromechanical installation engineering and improve the overall service performance of construction engineering while ensuring the construction quality of electromechanical engineering.

**Keywords:** building electromechanical; installation works; construction management; technical points

#### 1 建筑机电工程安装施工中的问题

##### 1.1 安装施工技术方面的问题

建筑工程中机电设备起到了重要的作用,其可以将能源进行转换,随着市场的变化,建筑机电设备种类也随之增多,不同的机电设备性能不同且安装方式也存在区别;但是不管是哪种机电设备均应关注其使用周期及安装质量。但是现阶段一部分施工人员进行机电设备安装时并没有按照标准进行且没有对安装进度等进行控制,不仅留下安全问题也会给机电设备使用寿命带来影响,最终无法保证使用效果。

##### 1.2 质量管理问题

近些年来我国科学技术水平已经属于世界领先水平,这样也提升了建筑机电设备安装水平,但是在实际进行安装施工时还会存在一些质量方面的问题,主要体现在以下方面:首先,建筑机电安装施工中会应用到不同的施工材料,经常使用的材料有螺丝等,但是若没有严格控制施工材料质量不仅会影响使用效果同时也会留下安全隐患。同时施工人员进行螺丝安装工作若安装方式不正确会出现松动等现象,均会给机电设备使用性能带来隐患。此外,在进行配电箱安装时应保证金属导管及接线头的紧固性,若螺栓紧固性不足也会导致安全事故的发生。

##### 1.3 安装施工人员专业性方面的问题

从建筑行业发展情况来看,不同地区工程的建设数量、建设规模等均随之增加,在这样的发展环境下也促进了各项施工技术的发展,机电设备安装施工技术也不断提升且将更多的先进设备被应用到其中,不仅可以提升施工效率、施工质量同时可以减少施工人员的工作量。但是对实际情况进行调查后可以看出,还有一部分施工人员的职业素养、操作能力并不高,在施工中还在沿用传统的技术、设备,给建筑机电安装工程施工质量、效率等带来影响。

#### 2 建筑机电安装施工技术管理要点

##### 2.1 安装并调整好室内低压配电箱

要想避免室内低压配电箱出现腐蚀现象可以在配电箱表面涂抹油漆,在涂抹油漆后可以为低压配电箱辨别提供便

利；做好低压电气配电箱固定工作，确保其稳定性；避免频繁开启、关闭低压配电箱，可以有效防止爆炸或火灾情况，在进行低压配电箱施工时应以防火材料为主。在进行防火工作时若将配电箱安装到墙上应对其与地面距离进行严格控制，通常与地面距离为 1.2 米，可以在距离配电箱 2.1 米处加设铁架并保证其垂直性。

## 2.2 安装并调试好各机电设备

在进行电气设备安装施工时应先确定安装流程并做好设备封闭，从而保证设备可以正常运行。完成电气设备安装后应做好调试工作，从而保证使用的安全性。在进行机电设备安装时应认识到系统调试的重要性，机电系统是机电安装施工中的主要环节且对质量有着较高的要求，若安装过程中出现质量问题会给后期运行带来不利的影响，在进行机电系统调试时应严格按照规范进行，从而保证机电系统的稳定性与安装施工质量。做好机电系统准备工作并保证机电系统操作的准确性，然后做好系统启动与调试工作，最后将系统进行停止，应重点关注这些步骤。在进行机电设备准备时应先做好机电设备配对工作并对设备参数及相关信息进行确定，做好整体安装过程的监控工作，另外在进行系统调试过程中应对系统电流进行实时监控，确保运行的稳定性<sup>[2]</sup>。

## 3 提升建筑机电安装施工管理效果的路径

### 3.1 进一步强化安装施工过程监管

在进行建筑工程机电设备安装时应先确定安装过程并与设计、材料、技术等进行结合，明确安装质量管理重点。在具体安装过程中还应进一步强化施工过程监管工作，在进行机电设备安装设计时应先了解工程具体情况，再与机电工程施工标准及质量管理要求进行结合，根据施工条件合理选择施工技术，制定出合理的监管方案。同时，严格做好设计图纸会审工作并修改其中不合理的地方，对各施工环节进行综合考虑后预测施工过程中可能发生的问题并制定预防措施及监管方案。在确定施工监管方案后相关管理人员应做好材料及设备质量管控工作并合理选择施工技术，当发现问题时及时进行处理，构建台账制度。在进行机电设备安装施工时还应做好与土建施工的协调工作，主要包括管线预埋、孔洞预留等，同时应对电线、电缆、剪力墙、管线预埋等进行严格管理；同时严格按照标准完成楼板孔洞、内部照明系统管线预埋、防雷接地线连接等环节并做好检查及核对工作，在保证系统完整性的同时确保使用功能；严格检测电气设备性能及运行情况，若检测过程中出现与标准不符的情况应及时进行处理。在进行放线时应严格记录电压变化情况，不同的回路导线不得放置到相同的管线中；在铺设电缆井中管线时应以防火材料为主并独立设置各层防火装置。进一步强化机电设备安装施工监管工作，提升施工质量，保证安装效果及后期使用性能。

### 3.2 采用智能化管理手段

在进行建筑工程施工过程中应先确定安装标准，然后再做好设计工作，可以采用智能化管理方式对整体安装过程进行管理。从现阶段来看，在进行建筑机电安装施工时多会采用 BIM 技术，通过 BIM 技术中的开放结构保证协议及接口的标准化。建筑机电工程施工安装时采用 BIM 技术时应注意以下方面。

#### 3.2.1 做好安装施工前期准备工作

在进行建筑机电设备安装施工现场布置时应合理选用运输设备，可以利用 BIM 技术对路线进行模拟，从而可以对电网系统进行优化；采用 BIM 技术对施工现场材料临时存储场地进行模拟。采用 BIM 技术构建机电工程三维模型时应满足综合权衡技术要求，从而可以对设计、材料等相关内容进行综合考虑。在进行具体安装施工时可以将 BIM 技术、GIS 技术进行结合，在对两组技术进行结合后将所得到的信息输入到 BIM 模型体系中，从而构建起单独的信息数据单元，为后期资料查找提供便利。机电设备安装施工人员采用 BIM 技术时若遇到问题可以对问题进行模拟，从而保证 BIM 系统的准确性，保证安装管理效果及质量。

#### 3.2.2 利用 BIM 技术构建安装系统模型

在进行建筑机电设备安装管理时采用的 BIM 模型主要包括以下方式。首先，在原有的二维图纸基础上利用 BIM 技术构建三维模型，也就是对模型进行复建。采用此种方式时，虽然过程比较繁琐且会涉及到不同的影响因素，但是此种方式也是现阶段建筑机电施工中比较常用的方式。其次，在进行最初设计时就采用 BIM 技术完成模型构建，这样在进行施工时就可以将 BIM 模型直接应用到机电安装施工中，使模型复建更加简便。从实际工程建设来看采用此种方式进行机电设备安装施工时应认识到设计、施工安装过程中的重点并根据情况合理转换软件。从整体建设来看无论采用哪种建模方式均存在 BIM 模型数据库信息转换问题，因此在进行工程建设时应将 BIM 技术贯穿到各环节中，在确定各安装环节重点后做好 BIM 数据库信息补充及更新工作。采用 BIM 技术时在 CAD 图纸的基础上完成三维模型构建，在进

行构建时应确定各项数据信息,包括标高、样板、轴网等数据信息,将其作为 CAD 图纸构建数据并利用其完成机电设备结构模型构建。例如在某工程中,机电模型中就包含了空调暖通系统、消防系统、给排水系统等,但是因为该工程中机电设备安装量较大,也增加了安装施工的复杂性,因此应充分利用 BIM 技术完成模拟工作。此外,在进行建筑机电工程施工前应充分做好施工图纸调整与优化工作,保证图纸绘制效率的同时提升安装施工作业可以顺利开展。再例如,在进行公共建筑机电设备安装时应采用 BIM 技术完成规划设计工作,主要包括水电系统、暖通系统、通风系统、网络系统等方面,在利用 BIM 技术对碰撞位置及施工难点进行模拟,从而保证施工效率及质量。同时将 BIM 技术应用到管线布置中可以保证布置效率。利用 BIM 技术对整体安装过程进行模拟,在具体施工时应充分利用计算机虚拟技术,根据 BIM 技术特点来完成仿真模拟施工,同时对施工现场中的人员、材料、设备等数据信息以动画方式进行展现,让施工管理人员可以及时对安装施工中的问题进行预测与预防。此外,采用 BIM 技术进行建筑机电设备安装时各参与方应充分认识到 BIM 技术对工程的重要性并积极完成模拟论证,从而避免后期使用过程中的问题<sup>[1]</sup>。

#### 4 结语

总之,机电设备在建筑工程中起到了重要的作用,因此在进行建筑工程建设过程中应认识到机电安装施工管理的重要性。建筑机电系统相对复杂,涵盖的内容也相对交多,主要包括供电设备、采暖设备、换气通风系统、给排水系统、消防系统等。因此在进行机电设备安装过程中应严格落实安装标准并确保安装施工质量及安全,同时需要符合现代节能环保要求,最大限度满足建筑使用要求,为人们提供更加安全、全面的服务。

#### [参考文献]

- [1]刘林昀,安洋.建筑机电安装工程中施工管理技术要点研究[J].四川建材,2021,47(11):167-168.
  - [2]蒋亚林.建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制[J].四川水泥,2021(10):174-175.
  - [3]吴迪.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].居舍,2021(28):154-155.
- 作者简介:孟俭杰(1988.11-),工作单位江苏南通三建装饰装潢有限公司,毕业学校郑州大学。