

# 建筑机电设备安装工程施工技术浅析

王 钧

新疆雁池梧桐预拌砂浆有限责任公司 新疆 830000

**摘 要:** 随着现代施工技术的进步,建筑机电设备作为建筑业的核心地位越来越为人们所认识和关注。机电设备的安装施工水平直接影响到整个工程的整体水平,是保证设备正常运行、保证建筑质量、延长使用寿命的重要环节。如果不能科学、有效的管理,将会导致施工过程中出现各种问题,进而影响到整个建设项目的顺利实施。因此,如何对建筑机电设备安装工程进行优化与改进,已成为建筑业的一个重要课题。

**关键词:** 建筑工程; 机电安装; 施工技术

## 1. 现代化建筑机电设备概述

当代建筑的机电设施囊括了一系列用于管理能源、物质与信息的设备,其功能涵盖自动化控制、调整、传送与分配等。在机电设备设施中,系统的集成技术的进步,不但提升了建筑的居住舒适度、安全性和能效,而且促进了建筑在节能、环保和智能化方面的深入发展。随着我国经济建设的快速推进,对现代化建筑机电设施的标准也在不断提高,机电设备安装企业只有不断地优化其性能和功能,才能更有效地服务于社会。现代建筑机电设备主要包括以下几个方面<sup>[1]</sup>。

第一,空调系统。该系统涵盖中央空调、分体空调等多种类型,其主要借助通信技术、多媒体技术、智能技术等实现室内温湿度和空气质量的调控。第二,电力系统。该系统涵盖的内容较多,比如插座、电缆、配电系统、发电机等都属于电力系统。第三,照明系统。建筑照明系统可根据位置不同换分为室内照明和室外照明两种。第四,电梯系统。当前常见电梯类型有客梯、货梯等多种类型。第五,消防系统。该系统包括灭火器、自动喷淋系统、自动报警系统等。第六,通风系统。建筑通风主要包括自然通风和机械通风,其中机械通风需要依赖通风设备设施。第七,给排水系统。该系统涉及到冷热水、水泵等机电设备,从而保证建筑物饮用水、排水等工作正常。第八,电子安防系统。该系统主要用于保障建筑物安全,保证使用者生命财产安全,其涉及到监控、警报等多个系统。第九,通信系统。提供各种各样的通信和信息传输服务,如电话、因特网、广播和电视<sup>[2]</sup>。

## 2. 建筑工程中机电设备施工管理的特征及重要性分析

建筑机电设备的安装作业主要涵盖两大核心环节,分别为安装调试和验收。技术人员要结合企业的实际情况,做好机电安装项目的管理工作,保证各项工作的顺利开展,提高了项目的施工质量。目前,国内的机电设备主要集中在电梯、空调和照明等领域。但随着建筑业向更高水平发展,机电设备种类越来越多,在建筑业中的地位也越来越重要。因此,如何提高施工企业的机电安装工艺水平

成为建筑业发展的重点。

由于机电安装是一项技术性很强的工程,涉及到多方面的知识,施工队伍在安装机电设备时,若操作不规范将严重影响机电安装效果和使用效果,为此,相关安装单位应当不断提升机电设备安装人员的安装技术水平与施工管理水平,使机电设备能够处于良好的运行状态。此外,机电设备在建筑工程安全中也起着至关重要的作用,如果机电安装不规范很容易出现安全事故,所以,工作人员要对机电设备的安装管理要给予足够的重视,并采取行之有效的措施进行安全控制,保证工程质量,保证各部门人员之间应加强沟通,高效协作。

## 3. 建筑机电设备安装技术

### 3.1 重视做好施工前的准备工作

在进行建筑机电设备的安装与施工作业时,工作人员应当遵循设计图样与业主的特定需求,制订出一套相对合理的施工流程图。施工团队需对施工工序与工艺的契合度进行详尽论证,从而确保施工过程能够实现统一规划、科学布局,并在安全的前提下有条不紊地进行。具体来说,机电设备安装人员应该做好如下要点控制:(1)加强技术管理。建筑机电安装工程施工工艺管理涉及的专业范围较广,施工工艺之间存在较大差异。为了保证机电设备安装工作的顺利进行,施工工艺管理队伍要保证施工工艺的完整、准确。根据机电设备的类型及专业要求,明确划分施工任务,组织经验丰富的人员对施工方案进行全面评价,确保施工方案的可行性。(2)加强安全交底。所有安装工人都要按照技术交底和安全交底的要求进行机电安装,要确保施工过程中各环节符合质量标准,并且工人能够依照计划和图样要求进行设备的安装工作,这样就能减少因操作不当而导致的安全隐患。(3)优化施工流程图。在施工方案启动前,技术团队需依据设计图纸和业主的具体需求,制定一份科学的施工进度图,此图需对施工技术和流程的适宜性进行充分论证。施工进度图中应当详尽地展示工序步骤、预计时间和所需人员等信息,确保施工过程井然有序。(4)施工质量控制。建筑机电设备的安装施工

品质对于设备的运用时长及其性能有着直接的影响,因此,施工团队必须严格遵循设计图纸和相关规范,确保施工品质达到标准。(5)施工现场管理。在建筑机电安装的作业过程中,施工现场的管理者扮演着至关重要的角色。为了确保施工活动能够顺利进行,确保施工人员的安全得到保障,管理人员需要确立一整套完善的现场管理机制。这些机制需要覆盖施工现场的各个方面,从而实现从施工过程的全方位监督与控制。通过这种全面的管理,机电安装企业能够最大程度地确保施工的安全性和条理性,有效减少施工期间可能出现的意外事故。<sup>[3]</sup>

### 3.2 电缆线路的安装

在机电安装施工中,电缆线路的设置占有重要地位。如果在某些关键环节,如选线、敷设、固定等环节出了问题,就有可能使设备不能正常工作,甚至造成安全隐患。为了保证电缆的安全稳定运行,管理人员可采取以下措施进行电缆线路安装管控:第一,选择合适的电缆类型和规格,确保所用电缆具备充分的性能和机械强度,能够满足设计电压要求。第二,在设备安装过程中,技术人员应合理安排电缆的布局和走向,防止过度弯曲或受到压力。施工人员应确保电缆的弯曲半径符合标准,防止因过度弯曲而损坏电缆。第三,在安装电缆线路时,施工人员应选择适当的工具固定电缆,防止在操作或使用过程中出现位移或脱落。考虑到外部因素如灰尘和湿气可能对电缆造成损害,施工人员可以使用保护套管或护套来增加电缆的防护。第四,在安装线缆时应当保证线缆不会放置在高温区域。第五,为确保电缆线的稳定运行,对电缆进行定期检测与维修,检查电缆有无损坏或老化<sup>[4]</sup>。

### 3.3 调试和测试

机电设备安装调试是机电安装过程的最后一道工序,如果调试过程中出现了问题那么需要及时采取优化措施。具体来讲,首先,机电安装人员应合理确定该装置的所有功能是正确的,按照设计图对设备的各个组成部分进行检验、确认。测试内容包括电源开关、控制面板、显示面板等。通过检查这些元件的工作性能能够确定其是否满足设计要求。其次,要检查各部分的连接情况和内部电路有没有问题,确定所有的电子元件都在正常工作状态下运行。验收人员可以通过测量一些关键参数如电压、电流等来实现,也可以通过特殊的检测手段来实现。如某些特殊电子产品在制造过程中会发生各种各样的故障,所以工作人员需要对其电路结构及性能进行测试。再次,全面检查电缆线路,包括仔细检查是否有损坏、短路或断开情况,如果电缆线路出现问题,那么需要工作人员据具体的环境条件来选择合适的测试方法。测试时可借助专用的仪器如万用表、示波器等。最后,通过对器件施加特定载荷研究器件工作效率、能耗、温升等关键参数对器件性能的影响。为确保装备长期服役稳定性,检测验收人员需开展一系列可靠性试验,全面评估装备在不同环境(低温、高温等)下的性能。此外,相关工作人员还要做好

设备的维护工作,确保设备的持续稳定运行,保证整个系统的正常运转。

## 4. 建筑机电安装技术管理

### 4.1 确保施工质量

施工质量对整个工程的质量起着决定性的作用,所以施工管理团队要严格按照施工规范和规范来进行机电设备安装。在设备安装时,施工人员要确保各专业间的协调配合,有效地提高安装的效率与效果。同时,要加强各类机电设备的验收、检验工作,防止施工质量问题的。

### 4.2 准确控制施工进度

施工进度是保证工程质量的一个重要指标。在实际施工过程中,施工管理人员应制定一套完整的施工进度管理方案,督促施工人员严格按照有关规定和标准对工程的进度和费用等进行控制。此外,加强施工现场的配合与协调,保证设备、材料、人员等各方面都能得到妥善的安排与管理。

### 4.3 落实安全保障措施

为防止事故发生,机电安装管理人员应采取相应的安全防范措施。第一,安全检查制度。在施工现场设立安全检查点,检查车辆、机械及人员的安全状况,及时发现安全隐患,采取防范措施。第二,安全防护。根据项目实际需要采取临时防护措施,如隔离栏、警示标志、安全带等,确保工作人员及周边居民的安全。第三,应急救援预案。根据施工现场具体情况事先制定应急救援计划,保证一旦发生事故能够及时采取紧急救护等应急处置措施,将事故损失降到最低。第四,技术措施。在施工前对机电设备进行全面检查、调试,保证设备运行平稳、安全。同时要做好所有的安全防范工作,防止事故发生。第五,高空作业安全管理。要加强员工的安全意识教育,增强员工的自我保护能力,防止高空坠物事故的发生。

## 5 结语

总之,建立和实施一套科学、合理的管理制度,是现代建筑机电安装工程管理的重要环节。只有充分做好机电设备安装技术管理,才能确保整个项目的顺利实施,才能保证项目的质量达到预期的效果,才能为企业带来更多的经济与社会效益。

### 参考文献:

- [1]江建生.论建筑工程机电设备安装施工中的技术与质量管理[J].建筑与预算,2021,(11):62-64.
- [2]吕炜.浅谈建筑机电安装工程管线综合排布[J].中国建筑金属结构,2021,(11):140-141.
- [3]刘洋.试论机电安装工程中的绿色施工技术[J].科技视界,2021,(32):178-179.
- [4]李娟.建筑施工中机电安装成本影响因素分析及控制对策研究[J].房地产世界,2021,(21):140-142.