

# 建筑工程机电设备安装的施工与管理运用

李 冰 王小婷

河北省安装工程有限公司 河北省石家庄市 050000

**摘 要:** 建筑工程机电设备安装是建筑工程中的一个重要组成部分,直接关系到建筑物的使用功能和安全性。本文旨在探讨建筑工程机电设备安装的施工要点及其管理措施,以期提高建筑工程机电设备安装的质量和效率。通过分析建筑工程机电设备安装的特点和要求,总结了一套有效的质量管理体系和施工技巧。

**关键词:** 建筑工程; 机电设备; 安装施工; 管理措施

## 引言

随着建筑行业的快速发展,建筑物的功能日益复杂,对机电设备的依赖也越来越高。机电设备安装质量直接影响到建筑物的安全使用和运行效率。因此,加强对建筑工程机电设备安装的施工与管理,保证安装质量,成为了建筑工程领域的一项重要任务。

## 1 建筑工程机电设备安装施工要点

### 1.1 施工准备阶段

(1) 技术准备: 首先,项目团队需要对施工图纸进行仔细的审查,确保设计图纸的准确性和可行性,及时发现并解决图纸中可能存在的问题。接下来,进行技术交底,这是将图纸和技术要求传达给实际施工团队的过程,确保每一个施工人员都清楚施工的标准和要求。最后,根据项目的具体情况制定出科学合理的施工方案,这包括施工方法的选择、施工进度安排等,是确保施工顺利进行的重要保障。

(2) 物料准备: 根据施工方案的需要,项目团队需提前准备好所需的机电设备和材料。这不仅包括对设备和材料的采购计划的制定,还包括对到场材料的验收工作,确保材料和设备的质量符合工程要求。

(3) 现场准备: 首先,需对施工现场进行彻底的清理,移除可能影响施工的障碍物。然后,根据施工方案的需要,搭建必要的施工设施,如临时办公室、仓库、施工用电和给排水设施等。最后,实施安全防护措施,包括设置警示标志、安全网、防护栏杆等,确保施工人员的人身安全。

### 1.2 开槽和预埋件安装

开槽和预埋件安装是建设项目中机电安装工程的重要组成部分。这一过程主要包括两个步骤:开槽和安装预埋件。

开槽是根据机电设备布线和管道走向的要求,在建筑结构的墙体、楼板等部位切割出特定形状和尺寸的槽口。这一步骤要求高度的精确性,以确保槽口的位置、大小完全符合设计要求。在开槽过程中,还应注意保护建筑结构的完整性,避免对建筑物造成不必要的损伤。

安装预埋件是在开槽完成后进行的,预埋件通常包括各种管夹、支架、固定座等,它们用于固定和支撑电线、管道等机电设备。预埋件的安装位置、方式需要根据设计图纸和施工方案的要求准确无误地进行,这对于后续机电设备的安装和使用的安全性、可靠性都至关重要。

### 1.3 管道、线路敷设

(1) 管道敷设: 管道敷设是一项技术性很强的工作,主要包括给排水管道、空调通风管道等的敷设。这一过程需要根据设计图纸的详细要求进行,确保管道的正确布置和安装。给排水管道的敷设需考虑到建筑物内部的水流方向和排水需求,同时要确保管道有足够的坡度以促进水流。空调通风管道的敷设则需要考虑到空气流通的效率和噪音控制,以确保舒适的室内环境。

(2) 电气线路敷设: 电气线路敷设是确保建筑物内部电力供应的关键步骤,涉及到强电和弱电线路的布线。强电线路主要负责建筑物的照明、动力等电力需求,而弱电线路则包括电话、网络、安防等信息传输用途。在进行电气线路敷设时,需要特别注意线路的合理布局,避免交叉和干扰,同时也要确保线路的安全,预防电气火灾的发生。

### 1.4 设备安装

设备安装是施工过程中的另一项重要工作,涉及到各种机电设备的安装,包括变压器、配电箱、空调机组、风机、泵等。在进行

设备安装前,需要仔细阅读施工图和设备安装说明书,确保每一步骤的准确性。变压器和配电箱是电力系统中的关键设备,需要确保其稳固安装并具备良好的接地保护。空调机组、风机等设备的安装则考虑到设备的运行效率和噪音控制,避免对周围环境造成影响。泵类设备的安装需要确保其与管道系统的正确连接,以及设备本身的稳定性。

### 1.5 系统调试

系统调试是确保设备安装后能够正常运行的关键步骤。这一过程涉及到对各系统进行细致的检查和调整,包括电力系统、给排水系统、空调通风系统等。在进行系统调试时,需要根据设计要求和设备的操作手册进行,确保各项参数达到设计标准。电力系统的调试需要检查电路的完整性和安全性,给排水系统的调试则要确保管道无泄漏,水压符合要求。空调通风系统的调试要考虑到空气流通的效率和室内温湿度的控制,以实现舒适的室内环境。通过细致的系统调试,可以确保建筑物的各项设施能够安全、高效地运行,满足使用者的需求。

### 1.6 绝缘及接地测试

在电气系统安装完成后,进行绝缘电阻测试和接地电阻测试是极其重要的一步。这不仅涉及到系统的稳定运行,更关乎使用者的安全。绝缘电阻测试是为了确保电气设备和电路之间的绝缘材料保持良好状态,没有退化到会导致漏电或短路的程度。接地电阻测试则是确保在发生电气故障时,系统能有效地将过剩电流引入地面,避免对人员造成伤害或对设备造成损害。这些测试需要使用专业的测试仪器,并由经过培训的专业人员执行,以保证测试结果的准确性和电气系统的安全性。

### 1.7 竣工验收

竣工验收是电气安装项目的最后阶段,这一过程需要设计团队、监理团队和施工团队共同参与,通过综合评估安装质量、检查设备功能、审核施工记录和相关资料来确保机电设备安装满足实际需要。完成验收后,还需对所有施工记录和资料进行系统的归档,以便日后查阅和参考。

## 2 建筑工程机电设备安装施工质量管理措施

### 2.1 加强施工前的准备工作,确保施工方案的科学性和材料设备质量

在施工前,需要对施工方案进行详细的审查和评估,确保每一步施工都有严密的计划和可行性分析支持。同时,对所有材料和设

备进行质量检验,确保它们符合国家标准和工程要求,避免使用不合格材料和设备导致的施工质量问题。此外,还需要对施工现场进行全面的勘查,确保施工环境不会对施工质量产生负面影响。

### 2.2 强化技术培训和他理,提高施工人员的专业技能和责任意识

对于建筑工程机电设备安装工程来说,施工人员的技术水平直接影响到工程质量。因此,施工单位需要定期组织技术培训,提高施工人员对于机电设备安装的理解和操作技能。同时,通过加强管理,培养施工人员的责任心和团队协作精神,确保每个成员都能在施工过程中严格遵守操作规程和安全标准。

### 2.3 严格执行施工标准和规范,做好施工过程中的质量控制

施工过程中必须严格按照国家标准和行业规范进行,不得有任何降低标准和规范要求的行为。施工单位应建立一套完善的质量控制体系,对施工过程中的每一个环节进行严格监控,及时发现并解决施工中的问题。通过定期的质量检查和评估,确保工程质量达到预期标准。

### 2.4 加强现场管理,合理安排施工进度

施工现场的管理对于保证工程质量和施工安全至关重要。施工单位需要制定合理的施工进度计划,避免因进度赶工而影响施工质量。同时,加强现场的安全管理,确保所有施工人员都能遵守安全操作规程,减少安全事故的发生。此外,保持施工现场的整洁也非常重要,不仅有利于提升施工效率,还能防止因现场杂乱导致的安全隐患。

## 3 结论

综上所述,建筑工程机电设备安装的施工与管理是一个系统工程,需要综合运用多方面的知识和技能。通过加强施工准备、执行施工标准、提升施工人员素质和加强现场管理等措施,可以有效提高机电设备安装的质量和效率,保证建筑物的安全性和功能性。

### 参考文献:

- [1]赵飞.智能建筑机电安装工程施工及质量控制[J].绿色建筑与智能建筑, 2024, (02): 93-95+99.
- [2]李玉岭.建筑工程机电设备安装的施工与管理运用[J].中国住宅设施, 2024, (01): 187-189.
- [3]刘凯峰.探讨建筑机电管道的安装及布置[J].大众标准化, 2024, (08): 78-80.