

# 浅谈建筑机电工程安装施工

蔡丞

无锡同济建设监理咨询有限公司

DOI:10.32629/bd.v2i12.1880

**[摘要]** 在建筑工程管理中,建筑机电工程是重要的内容之一。建筑机电安装施工的质量对工程的性能有着十分显著的影响,因此在工程施工的过程中应严格控制每一个细节,进而保证工程的施工质量,避免工程施工中出现安全隐患。

**[关键词]** 建筑工程; 机电工程; 安装施工

建筑机电工程安装施工中的每一个分项工程都会对建筑机电工程的施工质量产生较大影响。虽然当前建筑机电工程安装施工不断完善,但是在管理方面相对滞后,因此应结合当前发展现状,采取有效的改进措施,不断改进建筑机电工程的安装施工质量。

## 1 建筑机电工程中安装施工概述

如今机电工程安装施工的要求也越来越严格、建筑机电工程安装施工中涉及到民用、工业和公共工程中的电气、设备和暖通以及自动化控制等多个方面。在工程施工中应分别完成设备采购、安装、调试、试运行及竣工验收等多项环节。且安装工程具有较强的系统性,每个环节之间都有着十分密切的联系,因此应严格控制每一个环节,让工程顺利竣工。

## 2 建筑工程机电安装施工技术分析

### 2.1 施工准备

在建筑机电工程施工前,现场的施工人员必须要结合工程的实际情况做好施工准备。施工单位应审核施工图纸,制定完善的施工组织方案,保证技术交底的有效落实。另外还应做好电路线缆平面位置、线路的基本走向的勘察工作,将重要的施工参数标注于施工图纸之上,严格检查施工材料和施工设备的质量,让施工材料的质量和施工设备的性能均满足工程建设的基本要求。

### 2.2 明暗线管布置、防雷接地

在底板和结构施工的过程中,施工人员要与土建施工者进行有效的沟通,协调好机电施工与土建施工,保证线槽、剪力墙等孔洞位置能够满足工程施工的要求。并严格按照电气管线设计图完成电力管线的预埋工作。现阶段,建筑电力管线一般敷设在墙壁或钢筋网的中间,线管预埋工作应在第一层和第二层钢筋网编扎之间进行。线盒的位置和尺寸一旦确定便不可更改和调整,所以在砌墙的过程中需确保终端线盒定位满足工程施工的要求。

在明线线槽和桥架安装施工前,先要按照工程设计的要 求制作安装放线支架。在工程建设和施工中,采用线卡完成线管支架的安装工作,并将其安装在墙体或楼板上。线槽安装时可采用角架支架。在施工中,母线和桥架均要使用专业的支架完成安装工作。在桥架安装时必须达到横平竖直的标准,同时,弯头位置坡度不宜过大。若采用分层安装,则需在

组合架及桥架的内部均设置防火封堵。这里规定电井内桥架接地,并做好标识工作,保证施工安全。另外,要求电气管线整齐排列,管卡的固定点根据工程施工的要求均匀布置,线管的弯曲半径不得小于管外径的6倍,电缆管弯曲半径不小于管外径的10倍。且在施工中应将保护管口设计为喇叭的形状,打磨管口的边缘,使其足够光滑。在电缆进入到线管后,可使用防火材料封堵管口。不同电压等级和不同回路的导线不可使用相同的线槽和线管完成敷设处理,且电缆井内所敷设的线路要采取有效的防火措施,从而有效避免安全事故。

### 2.3 配电箱施工技术

在施工中应全面了解配电箱的各项参数,在安装施工阶段,要使用钢筋套圈焊接配电箱箱盒,确保其能够准确地固定在指定位置。为了有效避免焊接时配电箱箱盒发生移动的问题,也可以在箱盒内部放置支撑物。为了有效避免后期应用的过程中配电箱管线内、外壁出现生锈腐蚀的问题,可在完成配电箱安装施工后仔细检查箱体内的线路,确保线路的连接质量,避免出现线路短路或断路等问题。这里规定电线管弯曲半径在管外径的10倍以上,弯曲部分使用专业的设备进行有效处理,且确保弯曲部分的光滑度,防止其出现明显的凹痕。PVC线管预埋施工时,需使用PVC塞头做好封堵处理,之后再使用胶带捆绑,从而有效提高结构的密封性。

### 2.4 其他施工技术

在建筑工程建设施工期间,机电工程建设应与供电系统、高压系统和变电系统等形成有效的配合,工程现场施工前,要准备好施工所需材料、设备、图纸和施工人员以满足工程施工的要求。此外,在预处理中需要完成较多的工作,如剪力墙和预留桥架穿越楼板位置的孔洞处理等。另外,为了有效避免机电安装施工的过程中损伤浅表层预埋的线管,要在预埋线管的楼板处做好标记。

## 3 建筑机电安装施工存在的问题

### 3.1 成本控制不力

建筑施工项目运行过程中,经常会出现为谋取私利导致成本的增加。有时,施工企业的机电安装水平无法满足工程施工要求,进而拖慢了工程进度,延长了工程的施工工期,最后出现了超预算问题,而这也证明了施工企业没有采取有效的成本管理措施。

### 3.2 施工质量较差

机电安装施工相对较为复杂, 环节较多, 每一道工序的质量控制均十分重要, 因此机电安装施工人员必须要对所有工序的施工流程十分熟悉, 且全面了解每一道施工工序的质量控制要点, 同时在施工中及时发现工程建设中出现的问题, 进而采取有效的解决措施, 保证工程的施工质量。

电气设备连接不良是工程施工中较为常见的问题, 电气设备有较多连接点, 用电设备连接点出现松动现象是当前比较明显的问题。用电设备连接点通常采用螺栓连接, 施工中, 螺栓和螺母的最大扭矩有其具体的标准, 而若扭矩无法满足工程施工的要求, 就会影响工程的施工质量和施工效果。在工程建设和施工中, 由于施工人员不重视工程施工, 扭矩无法满足工程建设的要求, 进而出现松动问题, 这也会导致电阻明显升高, 而且接触面并不十分稳定, 接触面会发热, 甚至出现氧化问题, 若得不到有效控制就会引发短路问题。

基于此, 电气设备安装施工中应严格按照图纸和施工规范的要求完成所有工序。但是一些安装人员在工程施工过程中并没有严格按照安装的要求完成安装工作, 且施工人员自身的安全意识较差, 就无法保证设备安装的质量, 甚至在安装中还可能会出现较大的安全事故, 最终影响了工程的正常运转。

此外, 在施工中, 泵和电机是较为常见的动力设备, 这种设备在应用中都会受到电流因素的影响。若电机电路功率过大或电阻过高, 电机就会出现超流的问题, 若在安装施工中并没有严格按照规范的要求完成安装工作, 机电设备在运行的过程中就可能产生超电流的问题, 进而影响设备的运行质量, 同时也影响了日后的运行安全。

## 4 建筑机电安装工程质量控制的措施

### 4.1 把控好安装质量

施工准备工作对施工作业科学性及其合理性有着十分显著的影响。首先要全面掌控施工设计图纸。准确记忆施工中的技术标准和文件, 若在审查图纸的过程中发现了明显的问题, 应第一时间指出, 并提出合理的改进方法。在工程施工前做好技术和安全交底工作, 并结合工程的实际分段进行工程交底, 从而增强交底的时效性。在工程施工管理期间, 要落实自检、互检和专检相结合的原则。重要位置的施工中必须要有专业的监理人员进行严格的监督, 按照通过会审的施工组织设计和电气设备图纸的基本要求, 完成所有的操作流

程。再者, 编制科学的质量控制流程, 该流程需具有较强的可操作性, 且满足工艺规范的要求。若在施工中发现隐蔽且没有验收的环节, 要暂停下一道工序的建设施工, 以此保证工程的施工质量。

### 4.2 加强成本控制

企业的成本控制在项目造价管理中占据着非常关键的位置, 企业具有充足的资金保障是一个工程项目得以顺利建设和正常运转的基础。一个经验丰富的造价人员可提高资金使用的合理性, 同时项目运行的过程中应指派专业能力较强的造价人员对投资进行严格的控制。又因为采购在成本投入中占有较大的权重, 所以做好材料质量的管理以及材料价格管理在材料采购中是最重要的两项任务。即做好上述两个工作能够有效提高资金利用的合理性, 增大工程的经济效益, 从而推动企业的健康发展。

### 4.3 重视材料管理

施工材料采购是工程建设中最为基础也是最为重要的内容, 在采购的过程中需充分考虑项目要求、机电设备的型号和规格以及工程的经济效益社会效益, 这样才能选择合适的施工材料。此外在施工中还要严格遵照国家的规范要求加强材料检验和试验工作, 以确保材料满足工程建设的基本要求。

### 4.4 采取有效的降噪措施

动力设备是机电设备振动的主要来源, 故而需提高设备的安装精度, 并采取有效的隔音措施, 如设置消音器, 设备与管道采用软连接方式或者采用弹簧支架缓冲管道振动等方法。

## 5 结束语

机电安装工程的施工水平对工程的整体质量和性能有着十分显著的影响, 所以必须严格把控机电工程安装的每一道工序, 与此同时还需切实加大施工质量管控力度, 制定完善的施工规划, 以此促进工程顺利竣工, 使企业获得较高的经济效益。

### [参考文献]

- [1]汪峰.建筑机电工程中的安装施工管理措施探讨[J].建材与装饰.2018,(07):52.
- [2]刘吉萍.建筑机电工程中的安装施工管理措施探讨[J].建材与装饰.2017,(28):65.
- [3]张士松.机电工程安装施工管理研究[J].产业与科技论坛.2017,(23):176.