

# 机电安装工程电气施工工艺探讨

刘鑫

(沈阳理工大学应用技术学院 辽宁 沈阳 110000)

**[摘要]**针对在工程建设中一直占有重要位置的机电安装进行电气化施工,结合相关的工程实践经验,提出电气化施工工艺与其相应的技术控制管理,以此给实际施工操作人员提供可靠的参考和依据,保障施工质量。

**[关键词]**机电设备安装工程;电气化的施工工艺;控制和管理

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1806

机电安装是工程建设中施工的主要环节,其安装的质量从很大程度上来说决定着工程设施是否可以正常运行,然而机电安装对于电气施工来说却是非常复杂的过程,这需要采取正确有效的施工工艺手段以及对其进行控制和管理。

## 一、机电安装工程中的电气施工工艺要求

应该切实地做好施工质量控制和管理的各项工作,同时施工者也应不断地提升自身的专业知识和技能素养,并且要面对意外事件情况的出现和应对能力,从而推动机电安装项目的电气施工工艺水平不断地得到提升<sup>[1]</sup>。

## 二、机电工程电气施工技术控制与质量管理的意义

对于建筑工程中机电电气施工进行技术控制和管理,可以有效地确保企业总体的施工质量和生产经营水平,并对于建筑后期的利用性和综合效益起到积极的作用。在进行现场实际的机电施工的过程中,为使其施工工艺水平得到不断地提升,就要对其机电施工管理做出严格、科学的规范化和监督。

施工者在进行建筑机电施工的过程中,应将完善的施工工艺和管理体系制度措施做为其基础,这样才能够使建筑工程施工者掌握更丰富的建筑施工知识和经验以及更多的施工技巧。同时,利用先进的机电设备和施工工艺进行管理,增强施工者的操纵经验和控制管理水平,从根本上保证工程项目建设的整体质量。另外,对于机电工程施工所采取的工艺性要点进行控制和管理,能够有效地促进公司内部管理的水平和竞争力得到大幅度的提升,并将公司的相关管理工作的水平不断地优化。

机电工程的技术控制和管理相关工作要求,在建筑工程施工单位和企业中具备很强的控制优势,能够确保企业既能够把握成本进行控制,还能够为实现建筑工程项目的整体质量改革,提供有效的科学基础和依据以及相关工艺支持,而且企业在管理和互动的过程中所出现的问题和困难,可以及时得到反馈、解决。管理人员通过各个层次的手段来对于机电设备的安装和施工进行有效的管理,能够将其施工工艺进行不断地优化,能够从根本上大幅度地提升其机电电气施工管理<sup>[2]</sup>。

## 三、埋件制作和安装技术及控制管理

### (一) 钢管埋设

#### 1. 钢管安装

(1) 按照专业施工工程设计时的图纸与符合国家以及相关专业工艺标准规范书的要求加工制作好的不锈钢管,并定期做必要的管口修补与防锈处理,使用的管口始终能够保持干净平整与光滑,无任何杂质铁屑、裂纹与毛刺。该塑料管道的弯曲角度半径均匀且需能够满足执行国家有关现行标准的工艺要

求。(2) 在对不锈钢管管件进行施工安装以前,应将其内部污垢彻底清除干净。

#### 2. 钢管埋设

(1) 当已经裂缝预埋好的不锈钢管从基层沉降区的裂缝开口处防止排放废气通过时,应该对此钢管进行特殊的过滤和裂缝预埋处理。如果建筑施工方在设计标准图纸当中未能完全提出明确的设计规定,管口从上到地面上全部暴露反射出来的垂直高度坐标应该至少达到200mm以上,坐标可能偏差不大也可能超过10mm,且每个非独立管口的垂直度也至少应按不坐标可能偏差超过0.2%的设计标准要求进行予以严格控制。

(2) 一条电气传输管道的主体安装严格按照项目施工设计图纸中明确提出的具体相关安装工艺设计要求。把一条电气传输管道的最终输入终端连接部分向外通过导轨向内引出,然后在根钢管当中再向外穿入一条管道长度达到2mm以上的铸钢铁丝,并且它们的最终末端部分要从最终连接终端的部分向外露出。

(3) 液体当不锈钢管从基层楼板中向上流入或向下穿过时,管顶部分液体需要在基层地面上连续流动20mm,且流入楼板底部基层应与底部基层保持齐平。对于不锈钢管在再次进行防水预埋前,要将全部的积水污物均匀性地清除干净,并及时对其作好使用防腐的处理<sup>[3]</sup>。

## 四、高、低压控制柜的安装技术和控制管理

### (一) 施工前检查工作

正式投入开工前,需要进行以下检查:1、控制柜的基础材料应该能够达到所要求的强度,且其表面应该保持一定的水平,焊件在加工时的质量也应该能够达到所设计与规范的标准。2、预埋件及其预留的孔隙应能够满足所有设计需要,且其中的预埋件均应做得更加牢固。3、对于通气及排气装置,应该是安装得很到位,且其位置正确。4、不必要的施工设备完成后进行拆除,并将现场清理干净,使得道路一直保持畅通。

### (二) 柜体找正与固定

利用柜边电磁阀上的撬棍和滚杠转动可以轻松使柜体的顶端和底部第一块墨线圆盘之间墨线发生不同位置上下角的移动,保证柜边及底部墨线的充分移动重叠。然后通过使用线绳吊坠的方法对柜体的内部垂直倾斜程度结果进行测量,如果所计算得到的测量数据结果并没有完全能够满足要求,则可能需要根据柜体设计方案图纸中的所显示的柜体垂直度数来进行测量,并且在柜底边角上可以使用垫铁工件来对其进行角度调

整, 确认已经完全达到柜体设计方案图纸中的要求后, 对于柜体与其他的连接基础可能会采用类似于薄型钢板材料进行无缝焊接或者固定。

### (三) 母线连接

将母线上的数量和规格分别进行核实, 确认其是否符合要求。对母线进行贯通穿接作业时, 用力宜保持统一及均匀。并且其搭接表面平整, 无氧化薄膜。与母线相连的各个紧固螺栓均应为镀锌材料, 并配备齐全的弹簧垫块及水平垫块。对于压缩机的紧固力矩, 应该使用扭转式扳手来进行测试, 确认其是否能够处在所允许值的范围之内<sup>[4]</sup>。

## 五、电缆敷设技术及控制管理

### (一) 工艺要求

1、电缆敷设渠道内应维护畅通, 且具有良好的排水性。  
2、连接电缆的规格、类别、型号和电压均应符合设计的要求。  
3、电缆在使用时外表面不得有任何破损, 且其绝缘性应保证良好。  
4、在进行电缆敷设之前, 应根据工程设计的要求, 结合实际工作情况进行电缆的长度计算, 并对电缆的位置进行合理安排, 避免造成产生过多的连接接头。  
5、在带电地段中进行供电线路的敷设时, 做好有效安全保护措施。

### (二) 敷设施工

1. 对挂式电缆吊机卷筒支架进行挂式敷设的方法施工过程中, 用挂带式电缆吊机把两个电缆卷筒从支架上进行挂起, 然后把它们进行摆放连接到电缆卷筒支架上, 按敷设顺序和方式编号把它们进行摆放连接到电缆支架上, 随后再对它进行卷筒式敷设穿孔钢管。把有线电视和所有的民用电气线路设施都安装在一起达到电缆设计所需要规定的准确位置之后, 进行电线对号和准确的电缆接线。

2. 电力电缆和自动控制式金属电杆电缆不可分别敷设在电缆支架内相同的层次中, 若电缆受到自然客观条件等环境因素等的影响敷设在相同层次中, 则可能需要分别在不同金属电缆中间各自分别布置一道新的金属电缆隔板。

3. 把有线电视基层敷设处理完以后, 应及时地把地上杂物全部清理干净, 并及时覆盖好顶面的一层封闭膜。由于对金属预埋件的内部填料需要补充或者特别是长期开挖钻孔等所造成的严重破坏, 需要及时地对其进行彻底整修和修复处理<sup>[5]</sup>。

## 六、机电安装工程电气施工工艺综合管理

### (一) 电气施工工艺的可持续性探究

在能够得到机电安装施工的工艺和材料之前, 如果无法正常地对工程项目的材料和设备进行施工, 会导致工程的机电安装工艺和设备工程的时间延伸, 从而会增多工程的机电安装费用和设备工程造价。所以在具体的电气施工工序中, 顺利完成电气施工项目之后, 及时地对电气施工工序中的得与失情况进行汇总, 并在实践中总结电气施工工序完成后的教训和经验, 在接下来的施工中运用。除此之外, 还要定期地对已经完成的机电设备的安装和工程情况进行连续性的跟踪以及反馈, 用户对于系统实际运行时所会遇到的困难和问题进行分析总结, 并

对相应的工艺和工艺参数等等进行调节, 以便于保证机电设备施工过程中的工艺和设备质量在不断地改善和进步。

### (二) 控制管理办法

对于机电设备装置的质量控制来说, 应该完全依照国家相应规定以及工艺要求进行监控。以监督和检查来说, 需要仔细且高度重视, 有所依据, 保障建筑可以如期地进行, 给予建筑施工的每个步骤, 需要加以认真地进行审批和竣工验收, 保证建筑工程的质量, 而且还需要认真地审核承包商的知名度和信誉水平, 挑选认真的专业施工工艺人员以及自己负责的组织和管理机构。

### (三) 现场施工作业应加大监管力度

建筑施工和作业流程当中, 为进一步确保现场建筑施工和作业的工艺水平, 需要加大对现场建筑施工和作业的监督和管理力度, 在施工的过程中, 要严格遵守现场建筑施工和作业管理体系的规范和标准。

利用现场施工管理, 需要把现场两个方面的控制和管理工作落实到位, 第一是预见性的控制措施, 针对机电安装操作过程中存在的可能造成或者影响施工效果的问题, 利用一些具有预防性的措施和手段, 尽可能地减少这些问题的发生。第二是展开具有监控特点的质量管理控制模型, 针对机电设备安装和施工的操作人员进行全面监督和控制, 有效地矫正电气施工操作人员的违规操作行为, 并且在所有的电气施工操作人员都完成施工操作之后, 为每个电气施工操作环节都展开质量检查和验收工作, 达标后, 再次展开之后的施工操作和阶段的施工。在整体的监督和管理以及控制工作的流程中, 管理人员要做到认真负责, 顺利地展开各项工程。

### (四) 信息化管理不断创新和更新

随着现代科学和工艺的不断发展和进步, 信息化建设中的管理工艺也正在不断得到发展, 为不断提高我国在机电工程运行维护管理服务水平, 就需要不断向新一代工艺的研究者学习, 不断丰富自己的理论知识以及可编程序操作性的能力, 从而使得相关工艺的掌握和更新。

## 结束语

综上所述, 在实际的工作中, 要针对各类型的机电设备及其电气化施工的操作工序, 制订不同的施工工艺方案及其控制性管理措施, 以此给保证工艺质量的过程中提供可靠的参考。

## 参考文献

- [1] 周言献. 机电安装工程电气施工工艺控制探讨[J]. 工程工艺: 引文版, 2016(10): 00273-00273.
- [2] 马文博. 机电安装工程电气施工工艺与控制管理探讨[J]. 硅谷, 2014, 7(1): 2.
- [3] 汪岚. 对于机电安装工程电气施工工艺和控制管理的研究[J]. 电子测试, 2016(3): 2.
- [4] 俞月明. 机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2015, 5(010): 00245-00245.
- [5] 卢少强. 机电安装工程电气施工工艺与控制管理分析[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2017(28): 1.