

# 建筑机电一体化设备安装和电动机调试对策

王志永

中建安装集团有限公司 江苏苏州 215009

**摘要:** 机电一体化设备安装在建筑工程当中占据着重要的位置,而电动机的调试工作又是机电安装环节的重中之重,可以从根本上促进设备安装使用功能的提高,其在整个工程建设当中贯穿始末。科学技术的不断进步,有效促进了建筑机电安装的智能化发展,从根本上提高了机电设备的性能,合理、科学的管理机电安装工程可以推动工程设计、安装、组织等工作的顺利开展。

**关键词:** 建筑工程;机电一体化;设备安装;电动机调试

## 引言:

随着科学水平的不断发展,建筑工程机电一体化设备安装技术得到了翻天覆地的变化,有效促进了建筑工程的发展。要想使电动机的调试技术在建筑工程机电设备安装当中得到充分应用,就必须充分了解并掌握驱动电机的具体安装方法,方可在今后的发展过程中真正的实现设备安装的智能化发展。施工人员不仅需要掌握安装与调试设备的工作要求以及施工要点,还需要不断提升自身的作业水平,学习与设备安装与调试工作相关的知识,还应该重视机电设备管理工作,严格按照技术规范要求完成机电一体化设备安装与调试工作,提升建筑项目整体质量。

## 1 机电设备安装特性分析

机电设备的安装涉及建设项目中的不同环节,这贯穿了建设项目的整个生命周期。在安装机电设备期间,还会受到各种外部因素的影响。例如,安装中涉及各种类型的材料,并且建造过程相对复杂。机电设备的安装也是在建设项目的主体结构完成之后进行的。同时,有必要在装修项目开始之前确保安装项目已完成。因此,有必要加强对机电设备安装的分析,以保证安装工作的准确性。

## 2 建筑一体化设备安装内容

### 2.1 安装电力缆线。

电力电缆在机电一体化设备安装阶段尤为重要,作为输送电能的载体,电缆在机电一体化安装环节需要掌握更为细致的作业要求,但是由于以往施工人员业务能力不足,所以无法按照项目要求开展电力电缆安装工作,致使安装细节不到位,从而使机电一体化设备容易在运

行阶段发生故障。在电力缆线安装环节中,电缆安装环节中需要沿着沟道、竖井完成电缆铺设工作,在平行安装电力电缆阶段应该使电力管道与电缆保持两米的距离,当电力管道与电缆处于非平行状态,让管道与缆线维持在0.5m左右的距离,电缆架设需要考虑不同位置电缆层数的限制,在普通支架上应该保证电缆不超过一层<sup>[1]</sup>。除此之外,在铺设电力电缆线路阶段,应该了解后期运维工作执行需要留有足够的空间,这是安装电力电缆必须关注的内容。

### 2.2 冷水机组、水泵的安装。

在安装冷水机组和水泵等施工机械设备前,需仔细做好相关准备工作,严格对图纸加以审视,在图纸审视完毕后对水泵的合理安装位置进行确认,经施工技术人员在对应位置上进行水泵安装操作,在此过程中,为了保证中心线同基准线始终一致,需对地脚螺栓进行认真、仔细的安置。其次,安装冷水机组机械设备,派专业技术人员实施安装指导,严格按照平面图纸进行正确的操作,就施工现场组织画线工作,准确确认机组中心线的位置。

### 2.3 安装配电装置。

在建筑机电一体化设备安装阶段,配电装置安装需要考虑门窗施工以及建筑场地、墙体粉刷的工作执行情况,了解管道施工环节中预埋作业进度,还需要保证施工环境没有危险物体,设备安装工作需要在干燥环境中进行,在配电装置安装环节中需要了解外界环境对配电箱安装工作造成的影响,做好预防工作,将外在因素对设备安装工作造成的影响降至最低。另一方面,需要在配电装置安装过程中,保证配电箱底口与地面位置距离维持在1.5m,在此距离可以保证配电箱安装工作顺利开展。

### 2.4 安装输入、输出设备。

在进行输入、输出设备的安装时,一定要根据图纸

**作者简介:** 王志永,1976年1月,男,汉族,甘肃武威人,就职于中建安装集团有限公司,工程师,大学专科。研究方向:工程造价管理。

上进行准确的定位,确保输入、输出设备的正确安装,同时,在进行施工的过程中一定要遵循相关的管理规范以及厂商要求。例如:工作人员在进行温度传感器、水管流量等相关设备安装时,一定不能在管道焊缝等有缝处或者边缘进行,传感器、室内温度传感器等相关设备不能安装在出风口等位置。实行合理正确的设备安装,能够确保电气设备的正常运行和利用,同时也展现了设备的作用。因此,在进行安装之前可以使用试验或者模拟的方法进行检测<sup>[2]</sup>,在检测的过程中要随时观察,不断调节,只有设备可以正常使用且确保其合理性之后方可进行实际性操作,对输入、输出设备进行合理的安装,保证机电一体化在建筑工程中得以充分的利用。

### 2.5 安装弱电设备。

现代建筑工程中,电设备应用极为频繁,因此需要关注机电设备安装工,弱电设备安装工作因为设备内部结构复杂,直接提升作业人员的工作难度,施工项目中参与安装工作的人员必须在工作前经过专业培训,并拥有设备安装工程所需的资质,在此前提下才可以参与工程项目,完成弱电设备安装调试工作。在安装工作前需要根据工程项目作业要求,对建筑内部弱电设备进行科学的规划<sup>[3]</sup>,并编制安装规程,为技术人员安装设备调试设备给予工作导向。与此同时,建筑机电设备安装工作还需要掌握安装要点,加强现场管控力度,严格规范工作人员的作业行为,让其按照安装流程使用安装辅助工具,完成建筑内部机电设备安装工作。

## 3 电动机调试对策

### 3.1 电动机控制系统核查。

具体核查包括以下几种项目:第一是对电动机的铭牌指示频率、电压进行详细核查,看其是否符合标准要求,检查电压、电源稳定性,如果实施降压启动,还应该对启动设备相关接线状态进行核查。第二是通过兆欧表对电动机内部机壳和绕组之间所产生的绝缘电阻进行准确测量,在正式开始测试之前,还需将电动机出现端各种外部接线全部拆除,如果发现绝缘电阻测试值相对较低,则需要先针对电动机实施烘干处理,随后测试绝缘电阻,在两种全部合格后,才能开始正常通电应用。第三是对保护电器整定值进行准确测量,看其是否满足标准要求,动静接头之间的接触特性,检测相关电气装置具体规格型号是否满足具体要求,检查线路和电器安装的牢固性。第四是对电气控制系统内部二次回路进行检查,看其接线是否准确,可以在电动机尚未进行连接的情况下实施动作模拟操作,保证各个环节正常运行<sup>[4]</sup>。

### 3.2 检查处理内容。

(1)在启动电动机之前,需要检查好接线,保持其电源电压的稳定性以及接线频率的科学、合理性;(2)

在对电动机的绝缘电阻进行检查的时候需要利用兆欧表来进行,所要检查的范围除了每相绕组之外,同时还有机壳与之接线方式,在检查绝缘电阻的过程当中务必要根据相关标准来进行,从而有效确保通电的合格性,才可以进行通电;(3)在具体进行检查的时候需要严格按照相关标准来进行,有效确保在启动电动机之后可以有效保护电气,同时对其动态和静态接头根据机电设备安装的要求来将连接工作做好,合理控制电气装置,其型号和规格要与实际安装时的情况相符<sup>[5]</sup>,从而有效确保电动机可以稳定运行。

### 3.3 安装调试人员的组织管理。

着重分析机电设备安装技术并加强详细管理可以提高安装和调试的质量。为了提高安装质量,实际需要注意调试人员的组织管理。在工程机械和机电设备的安装调试过程中,由专业技术人员负责按照规范要求进行管理;实际上,应根据设备的类型和大小等以合理的方式进行操作。在实践中,有必要选择业务,专业人员和负责的合格专业人员,并着重于设备的安装,调试,培训和管理<sup>[6]</sup>。在选择操作人员的基础上,有必要合理安排任务,重视现场技术培训的管理。

## 4 结束语

综上所述,机电一体化设备是建筑设备安装工程中非常关键的内容,其中水泵、电梯、风机能否正常运行并发挥企业工作职能,均与建筑设备安装与设备调试工作效果有关,因此需要在现代建筑智能程度逐渐提升的背景下,重点关注电动机安装与调试工作,同时还需要掌握建筑机电一体化设备安装以及建筑电动机调试工作要点,并在此基础上按照机电一体化设备安装原则开展设备安装工作。

### 参考文献:

- [1]谭伟.电气安装及调试处理技术应用分析[J].建材与装饰,2018(45):188~189.
- [2]陆帅.探析机电设备电气安装调试运行中的常见故障及应探析机电设备电气安装调试运行中的常见故障及应对措施对措施[J].科技风,2018((23):):161.
- [3]肖峰.建筑工程机电一体化设备的安装技术及电动机调试技术分析[J].中国设备工程,2018(17):104-105.
- [4]贺海鹏,欧阳虎虎.建筑机电一体化设备安装技术及电动机的调整策略[J].住宅与房地产,2018(02):193.
- [5]黄鹤.高职电气控制系统安装与调试课程改革的探索与实高职电气控制系统安装与调试课程改革的探索与实践[J].产业与科技论坛,2018((15):):153~154.
- [6]黄秋明.建筑机电一体化设备安装技术及电动机的调试方法探讨[J].江西建材,2019(10):164-165.