

# 机电安装工程电气施工工艺及其控制管理探究

李晓杰 单一哲

山东德信建设集团股份有限公司 山东 烟台 264000

**[摘要]**机电安装工程施工建设过程中最需要引起重视的程序便是电气施工。而电气施工能否达到预期效果取决于它的施工工艺能否做好控制管理工作。现阶段,机电安装工程在施工过程中所包含的技术手段复杂多样,工程规模大,为了能够保障工程项目能够顺利进行,务必采取一定手段管控电气施工工序,从而优化机电安装工程的施工效果。

**[关键词]**机电安装;电气施工;管理

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.303

## 1 机电安装工程电气施工工艺的内容

### 1.1 铺设电缆

对于机电安装工程来说,电气施工是非常关键的环节,而在施工操作当中又涉及了很多非常重要的施工工艺,每个工艺环节都应该得到良好的质量把控。在铺设电缆工作当中,应该考虑到电缆线路布置往往是非常隐蔽的,假如电缆在使用过程中发生了故障问题,想要更换电缆或者做好修复工作,有着极高的难度系数。为降低电缆故障的发生率,施工人员需要对电缆材料质量进行严格把关,做好质量检测。在铺设电缆之前先要检查电缆的外观是否存在过度拉伸、过度弯曲等情况,评估电缆的绝缘性能。在具体的铺设过程中,严禁发生交叉接触、跨域铺设等问题,做好电缆铺设位置的分区安排。

### 1.2 安装母线槽

母线槽安装在如今的建筑工程项目当中运用非常普遍,在建筑电气施工环节,需要把母线槽以及支架的安装作为重点。支架安装效果和支架选择效果密切相关,所以在支架选取方面要重视支架的材料,确保材料拥有良好的弹性。在支架连接中,一般情况下使用的是插接方法,不必进行焊接操作,可以大大简化实际工作流程。在母线槽的安装操作之前,工作人员需要完成电阻数值的测量,确保电阻值与安装要求相符,如果测量结果不符合安装要求,则要立即查找原因并找到具体的应对方法。

### 1.3 强电工程施工

对于强电工程的施工工艺来说,具体要把握以下2个施工要点:

第一,防雷施工。在防雷工程的实际施工当中,应该做好防雷接地装置的连接与防腐处理,同时,要针对其中涉及的隐蔽装置进行技术层面的评估与验收。技术工作人员为确保接地装置的处理效果,需要恰当地选用焊接方法,在连接完毕之后将防腐涂料涂抹在接地装置上。在隐蔽施工前,应该由专业监理人员负责完成技术验收方面的工作。除此以外,应该从均压环铺设、防雷引下线连接、避雷装置安装这3个方面出发,结合现场的条件要求和图纸规定,做好防雷装置的选择和安装,以便提升整体的防雷成效。

第二,预留孔洞与预埋管线。现如今,机电设备的类别持续增多,设计方法日益丰富,因为安装机电设备涉及非

常复杂的工序,于是在施工前需要做好预留洞和预留点的施工,以便为下一步的操作打好基础。站在全局角度分析,预留洞的位置、大小、高度都会对安装设备带来很大影响。这就要求施工人员充分考虑设备有关数据,在预留设计当中进行统筹安排,使得最终的预留洞施工满足下一步的施工需要,保证工程整体质量。在预埋管线方面,需要对施工图纸当中给出的规划进行正确把握,合理选取管线材料,掌握标记管线布置的具体位置,消除其中的误差。

### 1.4 弱电工程施工

与强电工程施工不同的是弱电工程施工所需时间相对较短,这对电气设备提出了非常严格而又规范的要求。基于施工需要,在弱电工程施工环节要做好严格管理,并在工程施工前做好充分准备。准备工作当中的侧重点应该是将施工环节所需的设备准备全面,及时采购施工需要的各类材料,并做好材料质量评估,认真核查图纸和施工现场环境的契合度,并配备数量足够且专业素质高的施工队伍。针对处在不同位置的电气设备,需要运用分期安装的方式。通常情况下,基础管线的安装应该先于中央设备以及末端设备的安装。基础管线需要在施工初期顺利完成安装,而中央以及末端设备的安装通常是在项目建设即将完成时开展。因为中央设备的结构很复杂,并在整个弱电工程当中发挥着关键作用,因此,在安装工作中应该选取实践经验丰富和业务素质高的工作人员完成,避免安装失误的出现。当然在安装完成之后,还应该做好设备调试工作,通过动态调整提高工作质量。在弱电设备安装方面,管理部门应该加强监督管理,并确定科学有效的管理制度,对施工流程进行监督。成立专项工作组,把施工责任具体落实到每个工作人员身上,做好严格的工程质量把关。

## 2 机电安装工程电气施工工艺控制管理方法

### 2.1 提高机电设备质量

机电安装工程电气施工工艺必须做到科学的控制管理,才能够保证整体工程的质量,并满足建筑物的使用需求。但机电设备质量会直接影响到电气施工工艺的效果,一旦机电设备存在质量问题,再高水平的电气施工工艺也无法保障机电工程的正常运行,甚至会引发安全事故,造成严重的经济损失。所以在施工之前,要先对机电设备质量进行严格把控,比如在选择供应商时,要全面评估供应商的资质、诚信

和实力等情况，对机电设备更要进行抽样检查，如果发现质量问题，就能够在第一时间进行处理，避免机电设备质量问题对机电安装工程的不良影响。

### 2.2 加强现场施工监管力度

机电安装工程的现场情况较为复杂，涉及的施工工艺、施工材料和施工人员较多，容易受到多种影响因素干扰，存在较大的问题隐患，所以必须采取现场施工监管的方式，保证现场施工质量和效率。加强现场施工监管力度主要是扩大监管的覆盖范围和深度，避免监管漏洞的存在。且除了根据施工方案进行监管以外，还要做好对意外情况的灵活处理，保证现场施工的秩序。一方面要根据实际的工程情况和现场情况制定科学的现场施工监管方案，确保监管工作的有序开展。另一方面要任用具备较高监管能力的人员承担监管职责，及时发现违规或错漏等施工问题，并及时采取措施进行处理，保障现场施工质量能够达到工程标准。

### 2.3 加强施工材料与设备的质量管理

建筑工程在施工之前，会耗费较多的时间进行电气施工材料的选择与安装，在安装的过程中，需要选取优质的设备材料，对于材料的来源渠道以及相关信息进行细致记录，确保材料的使用质量，保证施工的有效进行。由于机电安装工程的施工过程会涉及多种类型材料和设备的使用，如果想保障施工的顺利进行，就需要加强对施工材料与设备的质量管理，具体体现在以下几个方面：首先，加强对施工材料与施工设备的把控，选择达到标准、具有相关质量证明、品牌性较高的材料及设备；其次，在进行材料与设备的购买时，需要按照施工要求和设备指标进行一一采买；最后，加强施工设备的后期管理，做好维护和保养工作，提高设备的使用寿命，降低故障频率。通过采取以上的方式，既能够确保机电工程的施工质量，又能够控制资源的浪费，保证施工的整体效益。

在电气施工的过程中，由于工序的复杂性，对于设备的选择也会比较多样化，因此，对于设备需要进行一定的管理与控制，确保施工的合理性和科学性。在电气施工工序中，材料的质量将会直接决定工序的正常运行，因此，对于材料的控制与管理具有一定的重要性。在采买材料时，一定要严格按照型号、规格进行选择，避免后期出现质量问题。施工材料一旦出现问题，不仅会影响施工的周期，还会造成企业的经济损失，所以，对于施工材料与设备的管理需要加以重视，定期对其进行安全性能的检查，做到及时的维护和修理，确保工程的施工进度，保障施工质量。

### 2.4 加强施工技术的控制与管理

电气施工的安装技术在整个的施工过程中具有重要地位，为了更好地保证施工质量，需要加强对施工技术的控制与管理。具体从以下几个方面着手：首先，在施工之前，需要选择合适的、匹配的施工技术人员，让其充分了解设计图

纸，对于施工技术进行监督和控制，一旦出现相互矛盾的问题，需要及时指出并修正，确保设计的合理性，强化施工质量的管理；其次，加强对施工方案的完善，对于施工过程中出现的突发问题进行有效、及时的处理和控制，随时调整施工的形式和管理方法，合理安排施工的进程，认真规划施工的线路，以此缩短施工周期，降低周边因素的影响，避免不同工程相撞的问题，从而提高施工质量，提升工程的施工效率。

### 2.5 加强电气安装及土建施工的控制与管理

机电安装工程既包含电气施工安装，又依赖土建施工，只有相互配合，加强控制与管理，才能更好地促进机电安装工程的顺利进行，确保施工质量。由于电气工程具有工序多、范围广等特点，所以对于电气安装的控制与管理也比较复杂，尤其是对图纸的检查，需要由专业人员进行，确保符合实际需求，确保施工方案具有一定的操作性和准确性。对于土建施工的控制与管理，首先，需要不断完善和加强土建施工的管理体系，建立有效的问责机制，确保管理人员明确各自的职责和工作内容；其次，对于土建工程的施工，主要是由承包单位先进性分析，再进行划分施工，所以，对于施工过程中，需要明确管理责任，确保一定的安全意识，保障施工的整体质量。

### 2.6 预留洞和预留点的管理和控制

建筑工程施工过程中，机电安装是其中一个十分重要的流程，一般来讲，都是在建筑施工结束之后，才开始进行机电安装工作。但是机电安装过程中所需要的预留洞和预留点则要在建筑施工当中提前预留。这项工作需要引起管理人员的重视。现阶段，机电设备种类丰富多样，设计工作也在不断的变化当中，所以要求管理人员对这项工作提高警惕。

### 结语

为了提高机电安装工程的施工工艺和控制管理水平，需要施工单位在工程建设过程中做好施工材料、施工技术等的管控工作，提高管理人员的管理水平，从而保证工程质量符合要求。

### 参考文献

- [1] 李常. 机电安装工程电气施工关键工序控制与管理措施探讨[J]. 科技创新与应用, 2018(18): 193-194.
- [2] 石智强. 机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J]. 建材与装饰, 2018(38): 214-215.
- [3] 徐子根. 浅析机电安装工程电气施工工序控制及其管理[J]. 中国设备工程, 2018(17): 158-159.
- [4] 杨伟涛. 机电安装工程电气施工工艺与控制管理研究[J]. 绿色环保建材, 2018(09): 231+233.
- [5] 肖磊. 机电安装工程电气施工工序及管理方法[J]. 煤, 2018, 27(11): 67-68.