

# 机电安装电气施工的工序控制与管理分析

王昱淇\*

中国成套工程有限公司 北京 100044

**摘要:** 由于科技快速发展,目前城市化建设主要元素之一就是机电安装工程,在这样形势下,施工单位就一定要完成好机电安装工程电气施工质量管理等相关工作,同时要将不同方面管理,如工程进展、安全及质量都要融入到施工单位管理系统中;若没有做好机电安装工程电气施工质量管理,就会影响到施工计划乃至整个工程质量安全,而阻碍工程项目总体施工管理工作,还会对工程应用功能及结构安全造成负面影响。

**关键词:** 机电安装; 电气施工; 工序控制; 管理分析

## 一、机电安装电气施工的关键工序以及管理要点

### 1. 配电箱安装施工要点

我国当前机电安装电气系统中,经常会发生各种运行问题,包括开关闪断、漏电等,给系统运行带来了严重隐患,且对人们生活也会造成很大困扰;造成此情况主要原因,是因为配电箱元件自身存在质量问题,当前市场上各种电气元件生产厂家数量众多,产品质量存在很大的差异,有一些厂家制作高仿的品牌电子元件,很难对其进行甄别,不合格的空气断路器若安装到系统中,就会产生闪断情况,这种情况对配电箱安装尤其不利,如不能进行有效的控制,易产生安全事故,对工作人员和用户带来极大风险;在配电箱安装中,各种电子元件必须选择正品,对元件质量加以甄别,且必须要保证配电箱及各种构件质量都能满足使用要求,与行业质量标准保持一致,同时,还需要严格按相应规则进行安装;配电箱整体保持平稳状态,安装要牢固,不能存在晃动问题,配电箱与地面保持一定距离,正常情况下,距离为二十厘米以上,最少不能低于十五厘米,箱体之间要保证紧密相连;配电箱内部线路不能杂乱无章,要保证线路平直,这样才能满足配电箱的施工要求。

### 2. 交流电机节能施工管理

交流电机是机电安装中的重要内容,整个系统中发挥着非常重要的作用,在节能环保的理念下,交流电机安装,也要充分遵循这一重要理念,使交流电机在运行中更加节能,通过能耗降低,实现机电安装电气系统运行费用降低;实际安装中,要注重变频技术应用,根据系统对电力资源需求,交流电机会自动改变运行频率,降低能源浪费,实现交流电机运行的自动化调节;另外,还需对交流电机的运行模式进行优化,加强对交流电机的研究,在理解其运行机理基础上,融合节能理念,在安装过程中进行严格监督管理,保证节能理念的有效落实,充分发挥出交流电机的节能型作用。

### 3. 预埋管线和孔洞的施工要点

机电安装电气施工本身并不存在独立性,由于机电安装属于建筑工程项目中的重要组成部分,所以,在实际的机电安装电气施工过程中,需要与其他的工序加强配合,协同施工,这样才能保证施工的顺利进行,避免其他工序对机电安装电气施工产生不良的影响;预埋管线和孔洞是机电安装施工中的重要内容,这项工作会直接的影响到整体的施工效果,实际项目建设中,机电安装施工须要与土建部门加强配合,根据土建工程施工内容,及时做好预埋管线和孔洞,为施工打下一个良好基础,如预埋管线和孔洞工作出现问题,会给后续机电安装施工带来巨大麻烦,许多机电设备无法固定,需后期进行打孔,安装膨胀螺栓,实现设备的固定,且会产生大量费用,降低施工速度,同时,设备固定效果不佳;在预埋管线和孔洞施工完成后,管理人员需对其反复检查,核对预埋管线和孔洞的数量与位置是否与设计方案中的内容保持一致,及时纠正预埋管线和孔洞的问题,为后续的施工打下一个良好的基础,避免出现漏埋的情况,造成后期的打孔对建筑主体结构造成的消极影响<sup>[1]</sup>。

\*通讯作者: 王昱淇, 1986.年7月, 男, 汉, 吉林, 中国成套工程有限公司, 中级工程师, 大学本科, 电气工程及其自动化,38257772@qq.com。

#### 4. 防雷接地施工的管控要点

在我国当前的建筑领域中,高层建筑不断的出现,已经成为了一种主流的建筑模式;这种建筑模式对防雷非常的依赖,如果遭遇雷击,会对机电工程产生严重的打击,同时,还会给人们的生命安全造成威胁;在防雷接地施工的过程中,管理人员要重点的关注接地设备的质量,必须要对其质量进行严格的控制,保证可以把雷电顺利的导入地下;另外,在施工的过程中,还需要注重接地装置与避雷带之间的搭线的长度,搭线的长度不能过长,要与设计方案中的长度保持一致,这样才能保证防雷接地施工的合理性,保证机电工程可以稳定的运行,给人们提供稳定的电力供应,这项工作非常的必要,也是机电安装电气施工企业必须要重视的一项工作,关系到了人们的生命安全。

#### 5. 弱电施工作业的技术管理要点

与强电系统施工不同的是,建筑结构中的弱电系统安装过程中对设备的技术性要求非常高,且弱电系统施工工期也较短,进行弱电系统安装中中央设备、终端设备以及管线结构等系统结构的安装时期各不相同。其中,管线结构的安装铺设过程是在工程建设的中早期进行施工作业的,而中央设备以及末端结构设备则需要在工程建设的后期才可以开展安装作业,而针对弱电整体系统进行分析可以发现,最为重要的安装工作集中在中央设备的安装过程中,其集中了较多的技术要点,施工工艺的要求较高,并且整体的结构较为复杂,必须对其加以小心,不可出现任何偏差。弱电施工的技术管控要求相对较高,在施工中必须依照设计需求进行各工序严格管控。

## 二、机电安装工程电气施工关键工序控制管理措施

### 1. 完善控制与管理机制

电气设备安装施工状况是否良好、防护工艺选用是否有效等,关系着设备的工作性能,与机电安装工程施工水平能否提升密切相关。因此,在提升其电气施工关键工序管控水平的过程中,为了增强相应管控工作的落实效果,充分发挥其实际作用,应重视管控机制的不断完善。在此期间应做到以下几点:重视对精细化管理与全过程控制理念的合理运用,为电气施工关键工序管控机制的完善提供参考信息,增强其适用性;将完善后的管控机制实施到位,为电气设备安装、关键工序高效实施等提供科学指导,从而为管控水平的全面提升打下基础,实现机电安装工程建设事业的长效发展。

### 2. 加强对电气材料的管理

对电气施工中的电气材料来说,有关人员应该按照使用顺序、型号、功能等进行分类,将相同的材料进行统一保管,避免混乱,方便后续的施工安排;在管理过程中也要注意材料的性能,做好防潮、防火的工作,避免对材料的质量造成影响;另一方面,还可以根据安装施工过程中的具体情况进行判定,是否需要引进一些新型的电气安装材料,保证机电设备的功能。

### 3. 控制工程施工技术和设备质量

机电安装水平同电气设备自身的质量有着直接关系;所以管理人员除了在采购设备时进行严格筛选之外,还需要考虑设备的各项性能,比如说设备的振动频率,本身能不能防水等,保证设备的规格符合国家制定的标准要求;另外,还需要在安装设备的过程中做好管控工作,保证施工人员的安装程序正确,并派遣经验丰富的工作人员对设备的安装质量进行核查。

### 4. 强化电气系统施工作业过层中的层级管控力度

由于当前机电工程项目施工作业的难度不断加大,因此针对各系统构建进行严格管控就显得非常必要,施工开展前必须构建起符合施工需求的管理层级体系,并且针对各层级管理人员的职责进行明细,切实落实管理责任,要针对电气施工全员进行思想动员,确保操作人员的技术能力符合电气系统建设需求,并且要强化电气系统施工现场的管理力度,为电气系统施工效果的提升保驾护航<sup>[2]</sup>。

### 5. 针对预留洞以及相应预留点进行科学管控

在建筑工程项目电气系统构建中,预留洞以及设计预留点的科学定位非常重要,因为只有做好各项预留结构的施工安装才能为电气系统构建各结构位置的科学设置提供保证,在当前由于机电设备的数量不断增多,技术需求也在不断增强,其安装控制的要求也越来越高,同时由于电气系统中各电流、电压差异结构的管线施工要求也存在不同,因此针对预留孔洞进行科学施工的需求也就存在差异;在施工推进前就必须根据实际电气系统运行需求进行预留设计,

特别是预留孔洞的施工位置以及相应尺寸等必须经过科学计算与参数对比才能进行科学设计,同时在电气施工中必须根据设计图纸要求进行科学的测量放样,确保预留点施工的精准度,施工过程中还应对照设计图纸进行预留点位置以及孔洞尺寸的反复核对,确保电气系统施工建设的科学性<sup>[3]</sup>。

#### 6. 加强施工人员的管理

电气施工人员是整个机电安装工程的实施主体,所以只有加强对施工人员的管理,才能促进整个工程的质量提升。一般进行电气施工的人员都是具备专业的资格证书,但是也有很多的机电安装工程的管理人员招录一些专业水平较低,综合素质不高的人员进行临时上岗,这些人员对机电设备及各项工程的施工都不完全熟悉,最终导致很多的质量问题出现。为了从根本上提高机电安装工程的施工质量,应该加强对相关的施工人员专业能力的提升,严格把控招聘流程,进行能力测试,达到相关的标准后才能上岗,还应该定期进行电气施工技术人员综合素质的培训,以每个人的综合水平核定薪资,促进所有施工人员能力的不断提升,对整个机电安装工程的质量提升具有一定的积极作用。

#### 结语

在机电工程电气施工工序的控制工作中,电气安装法和安装技术对于电气工程最终品质有重要的影响作用;电气施工技术人员须具备机电工程电气施工的技术和方法,并且还要注重实际工作中的经验积累,了解国家和相关行业对此的规范和规定;伴随我国机电工程电气施工的发展,必须对电气施工相关准则和制度加以遵守,并不断提升技术人员自身素质,全力致力于机电工程电气施工的发展。

#### 参考文献

- [1]王宇飞.机电安装工程中电气施工工序分析与管理方法研究[J].化学工程与装备,2019(10):205+214.
- [2]赵敬凯.机电安装工程电气施工关键工序控制.工程技术研究,2017(05):80-81.
- [3]孙亮亮.电气安装工程施工技术及应注意的问题分析[J].居舍,2019(07):55.