

# 基于机电安装工程电气的施工工序控制与管理分析

黑宝亮

中国电子系统工程第二建设有限公司, 江苏 无锡 214000

[摘要] 机电设备的安装环节, 需要特别注重安全技术和安装操作的科学合理、规范标准, 这样才能保障机电设备的正确安装, 稳定安全使用。其中安装过程中的一个重点也是难点就是机电设备的电气系统的安装。要想做好机电设备电气系统的安装就要严格的按照电气系统的安装标准和流程操作。必须要严格的把握关键施工节点的安装质量, 确保操作规范、安装标准, 这样就可以更好的保障机电设备电气系统安装的质量, 进而保证机电设备的正常使用。

[关键词] 工序控制; 施工工序; 电气施工

DOI: 10.33142/ec.v3i2.1474

中图分类号: TU85

文献标识码: A

## Analysis of Construction Process Control and Management Based on Electrical Engineering of Mechanical and Electrical Installation Engineering

HEI Baoliang

China Electronic System Engineering No.2 Construction Co., Ltd., Wuxi, Jiangsu, 214000, China

**Abstract:** In installation process of mechanical and electrical equipment, special attention should be paid to safety technology and scientific, reasonable and standard of installation and operation, so as to ensure correct installation and stable and safe use of mechanical and electrical equipment. One of key and difficult points in installation process is electrical system of mechanical and electrical equipment. In order to do well in electrical system of mechanical and electrical equipment installation, it is necessary to strictly follow installation standards and procedures of electrical system. It is necessary to strictly grasp installation quality of key construction nodes, ensure operation specifications and installation standards, so as to better guarantee quality of electrical system and then ensure normal use of mechanical and electrical equipment.

**Keywords:** process control; construction process; electrical construction

### 引言

经济的快速发展推动了国内建筑工程的不断发展, 建筑工程逐渐表现出技术化与信息化的特点, 而机电安装工程是重要的建筑工程组成要素, 也需要向技术化与信息化迈进, 应管理和控制好关键工序, 特别是电气施工方面。基于此, 将从当前机电安装工程的现状, 对关键的电气施工工序控制、管理进行分析与探究, 希望为相关施工人员提供一些帮助和建议, 更好地进行电气施工工作。

### 1 机电安装工程概述

机电设备的安装技术包括非常广泛的科学领域, 对相关设备元件的安装标准和质量要求都非常高, 安装操作的规范性要求也十分严格。特别是在当前各个行业的竞争在不断加剧, 行业的变革逐步加深, 能够提升生产效率, 降低生产成本, 提高生产效益对于企业的稳定健康发展是非常关键和重要的, 这也就对机电设备的安装的质量和安全的要求越来越高, 同时, 新技术、新设备的不断研发应用, 也进一步增加了机电设备安装施工的复杂性。结合当前机电设备安装施工所体现出来的种种问题, 本篇文章主要抓住机电设备电气系统安装当中所需要关注的问题以及针对这些问题提出了一些切实可行的解决对策, 以便更好的保证机电设备安装施工的顺利、稳定、安全进行, 确保机电设备的运行稳定和效率。

### 2 当前机电安装工程的现状

目前, 很多企业中都投入了机械自动化设备, 使得机电安装这一行业应运而生。机电安装工程范围非常广, 包括民用、公共与工业建设项目管道、线路和设备等安装、35kv 以下的配电站、变电站工程, 还有非标准的钢构件安装与制作等。通常来讲, 机电安装工程的规模相对较大, 部分大型企业要想进行迁移, 其机电安装工程的实施有可能消耗半年的时间。而且机电安装工程还对安装技术有较高的要求, 工程的内容一般有电气、制冷、通风空调、锅炉、压缩机机组、电机、仪表、电视播控、广播电影等多种设备, 本文重点对电气施工进行研究<sup>[1]</sup>。

### 3 机电安装工程电气施工工序的控制方法

#### 3.1 配电箱安装的施工工序控制方法

现今许多机电安装工程中都会存在仿造名牌漏电开关保护与空气断路器闪断等现象问题,这就说明某些漏电开关保护与空气断路器质量较差。在安装配电箱过程中不但要选择正品,还应该遵循一定的安装施工工序<sup>[2]</sup>。首先要保证空气断路器与漏电保护开关均处于正常工作状态,其次保证箱体处于水平状态下且安全牢固,同时还要对箱体高度进行控制。在施工中施工人员必须采用专门的固定器配合配电箱空间断路器进行固定调整,再合理设置火线、零线以及地线汇流排部分,最终完成整个安装施工过程<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 预埋管线安装的施工工序控制方法

在机电安装工程中要进行大量的管线预埋安装,它们都是各种自动化系统的电气管道预埋管线,在电气安装施工过程中要先预埋管线,架桥并穿越楼板、线槽、线盒部分,配合剪力墙预留孔洞,保证预埋管线穿线、安装顺利。然后根据施工规范与施工图纸对预埋电气管线进行走向分析,顺次做好孔洞预留工作与穿线施工工作。

#### 3.3 管理和控制施工的过程

进行机电安装有关工程的施工以前,需要对专业的项目设计图纸进行全面审阅和检查,对相关工程图纸也应进行一定审查。如果发现设计图纸中存在缺陷与不足应及时指出并加以修改,然后在会审图纸的时期做好处理与分析的工作。与此同时,管理和控制电气施工的时候,由于工程的施工质量、建设周期会在很大程度上受具体施工方案所影响,因此要想顺利开展电气施工工作、缩短工期、节约成本,就应调整并改善实际的施工方案<sup>[4]</sup>。为了做到这一点,应从三方面入手:一是改善电气施工的方法;二是改善设计的电气施工平面图;三是改善安排的电气施工流程。最终通过对电气施工线路进行改善,降低工程的成本、合理安排资金、科学设置施工结构并有效缩短电气施工周期。

#### 3.4 管理和控制施工的材料

当建筑进入生产阶段、使用阶段的时候,开展电气的安装材料有关更换工作就会非常耗力、耗时,不仅会给业主带来一定的麻烦,还使既有材料被浪费。因此,工作人员进行电气安装的过程中应确保材料设备的质量,应对具备合格证的材料设备进行选取,合格证上需要全面标注产品的厂家、生产日期、规格、型号、名称、质量标准代码等多种信息,这样方能投入电气施工的使用中<sup>[5]</sup>。

#### 3.5 管理和控制土建施工与电气安装的施工

一般来说,超高层建筑的建设和高层建筑的建设都是土建单位进行承包管理的,正因如此,无论电气施工有关单位对机电安装的工程进行总体承包还是分包,都要与土建单位进行协调、配合,并把质量管理、安全管理、工程进展管理等结合到土建单位的有关施工管理中。若不能协调好电气安装的施工、土建施工两者关系,会对混凝土工程中相关施工方案、砌体质量造成一定的影响,并对整体电气施工产生阻碍,而且工程结构安全、各种功能也无法得到充分保障。

## 4 机电安装工程电气施工优化

#### 4.1 建立和完善新的管理制度

在机电设备的安装操作过程中,必须要确保有一个科学合理的、严格高效的管理制度,这样才可以更好的管理和控制相关安装操作人员的操作流程和操作行为。所有的安装施工都要以相关的管理制度和安装规范作为基础和前提,这是施工当中的一切行为准则和规范。必须要结合当前机电设备的安装实际以及设备安装的标准和目的,建立和完善一个科学合理的安装管理规范,以便在机电设备安装的进程中严格的遵循管理规范当中的条款,确保所有操作安装的行为符合要求<sup>[6]</sup>。

#### 4.2 培养和使用具有专业能力的人才

当前,信息技术和互联网技术的发展,使得机械设备有了很多的“智能化”功能,很多机电设备的控制盒操作已经可以实现了远程操作和控制,这不仅减少了人力资源的损耗,也直接提升了操作控制的效率和可靠性,对于机电设备的操作控制可以更加精准。当然,这种变革还处于逐步推进的阶段,相关机电设备的管理控制人员还无法全面的使用这种新的控制管理模式,所以相关企业必须要加强对工作人员的培训和教育,让他们具备机电设备信息化控制的能力,不断的提高机电设备的新功能的应用水平,加快企业效率的提升。

## 5 机电安装工程电气施工的质量控制措施

### 5.1 做好电气施工前的准备工作

为确保电气施工顺利进行,施工前必须做好准备工作,以促进各项技术得到更好的运用,促进安装技术发挥更好的作用,提高安装工程质量。具体需要从以下几个方面进行准备:第一方面,进行设备验收。关键工序施工前要对机电设备开箱验收,加强质量检验工作,确保机电设备质量合格。开箱验收后还应该加强管理,做好保管工作,防止电气设备出现损坏;第二方面,准备电气施工资料<sup>[7]</sup>。对电气施工中需要的各类资料应该做好准备工作,从而更好的指导关键工序的施工,对施工中出现的問題也可以更好的采取措施处理和应对,确保关键工序的施工质量。

### 5.2 强化基础施工质量管理

不管是建筑工程项目还是机电设备的安装施工,相关建筑原材料以及机械元件都是整个工程项目的施工和安装的质量基础和前提。机电设备的安装的元件是整个设备系统良好应用的关键,关系着机电设备的正常、高效、安全使用。因此,在机电设备的安装开始之前,相关安装工作人员以及管理人员需要对机电设备的各个元件进行严格的检查和控制,确保元件的规格和质量可以满足机电设备施工建设的标准和要求,如果发现那些标准规格不符合要求的原件设备,必须要及时封存、替换,坚决防止使用到机电设备的建设当中。

### 5.3 严格控制防雷工程施工关键工序

防雷接地体的焊接、防腐与隐蔽验收。按标准图集的要求,选接合适的接地极联接方式、焊接长度,做好防腐涂漆工作,工程隐蔽前,经监理验收并报防雷检测中心验收同意开展下一步工序。

### 5.4 电气照明安装

对于插座、开关以及灯具的安装应该按照设计要求选择符合国家规定的产品,安装插座时应该同一高度的插座高度一致同时内部接线牢固,内部接线按照左侧零线右侧火线下面为地线的标准。

## 6 结束语

当前,建筑工程项目的建造施工关系到经济社会的稳定发展,必须要确保工程项目的建造施工质量。机电设备的安装质量也影响到企业的生产效率以及发展情况,必须要做好机电设备的安装,特别是难度较大的电气系统的安装建设,确保安装标准的规范、安装质量的掌握以及安装安全的确保,不断提升机电设备的运行质量和效率。

### [参考文献]

- [1] 龚英. 机电安装工程电气施工工序及管理方法[J]. 四川建材, 2019, 45(06): 168-169.
- [2] 周明卫. 机电安装工程电气施工关键工序控制[J]. 建材与装饰, 2019(05): 205-206.
- [3] 王岭. 机电安装工程电气施工关键工序控制与管理措施探讨[J]. 工程技术研究, 2019, 4(03): 167-168.
- [4] 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.
- [5] 刘虎. 机电安装工程电气施工关键工序控制与管理措施探讨[J]. 江西建材, 2016(01): 233-239.
- [6] 杨林华. 机电安装工程电气施工关键工序控制与管理[J]. 科技创新与应用, 2015(01): 85.
- [7] 焦富祥. 机电安装工程电气施工关键工序控制与管理[J]. 江西建材, 2014(06): 217.

作者简介: 黑宝亮(1983.3-), 男, 职称: 工程师, 毕业学校: 德州学院, 专业: 地理科学与技术。