

# 浅谈机电安装工程电气施工工艺与控制管理

周 东

中国机械工业第一建设有限公司 四川 德阳 618000

**摘 要:** 机电安装工程是建筑工程项目中的重要组成部分, 建筑内部使用的各种电气设备、照明装置等都需要通过机电安装工程项目提供高质量的电能。为了提升机电安装工程项目中电气施工工艺的技术水平以及控制管理能力, 有必要对相关问题进行深入地分析和研究, 在实践中不断总结经验。本文的研究对于提升电气施工质量及其控制管理水平具有一定的理论意义和实践意义。

**关键词:** 机电安装工程; 电气施工工艺; 控制管理

## 1 机电安装工程电气施工工艺质量控制意义

近年来, 中国社会经济取得了快速发展, 与此同时, 城市化进程也在快速推进, 这使得中国建设了大量的建筑项目。就当前的情况而言, 中国建筑市场竞争变得非常激烈。机电安装工程电气施工是整个建筑工程项目中的重要组成部分。在这样的大背景下, 做好电气施工工艺质量控制工作, 是相关建筑企业提升自身竞争力的重要手段。如果电气施工工艺质量无法满足要求, 就会对整个建筑工程项目质量产生不良影响, 不仅会使建筑企业蒙受经济损失, 同时还会严重损害建筑企业的形象和荣誉。在开展机电安装工程电气施工工艺过程中, 对技术以及质量进行严格管理是保障其施工质量的基础和前提, 两者之间存在相辅相成的关系, 因此必须同时进行。相关施工单位只有不断地在实践过程中总结实践经验, 提升自身的安装技术水平, 才能够确保电气施工工艺质量满足要求, 并提升电气施工工艺效率, 缩短整个工程的施工周期, 为施工单位创造更大的经济效益。基于以上分析可以看出, 机电安装工程电气施工工艺质量控制具有重要的作用, 不仅能够为企业创造更大的经济效益, 同时还能够提升施工单位的形象和声誉, 确保其在激烈的市场竞争中立于不败之地<sup>[1]</sup>。

## 2 机电安装与电气工程的具体内容

机电包含了两个方面, 分别是电气设备和机电。而将这两者通过一定工序进行安装的过程就叫作机电安装工程。一般而言, 机电安装需要做好以下工作。首先设备生产商需要将所需要安装的机械设备运输到施工场地。然后, 施工单位在对设备以及施工现场的具体环境进行综合分析之后, 选择合适的施工工艺、确定好具体的安装位置。最后, 施工人员要对设备进行调试, 保证能够顺利进行施工作业, 完成设备安装工作。在整个工程施工过程中, 一定要保证安装质量符合标准要求, 只有这样才能够提高生产商的信誉。另外, 在设备运行过程中还需要做好维修管理工作。总的来讲, 机电安装工作在整个工程建设当中扮演着重要角色。由

于电气工程项目相对特殊, 为了保证质量, 要求所选择的施工人员经验老到, 并在施工过程中科学合理地应用各项施工工艺<sup>[2]</sup>。

## 3 电气施工技术及管理问题

### 3.1 施工技术落后

与国外机电安装工程电气施工技术相比, 国内的技术相对比较落后, 并且在进行技术优化时难度非常大。电气施工不仅需要进行施工作业, 还需要进行数据采集与理论分析计算, 开展系列仿真实验是非常重要的环节。施工现场需要非常精密的试验设备来进行高精度计算, 但我国大多数电气施工现场仍然不具备这类条件。为了解决这个问题, 应将数据分析与试验工作分包给专业机构, 用专业性设备进行分析计算, 提高电气工程的理论计算精度、保证施工质量。

### 3.2 电气配管安装问题

在机电工程电气施工工艺中, 线路配管为电缆提供重要防护。现阶段, 线路配管主要采用暗配和明配的方式进行安装, 配管通常使用金属材料, 在切割时产生的配管切口处容易出现毛刺, 此时应对配管切口进行平滑处理, 如果不进行切口处理就进行焊接会导致密度达不到要求。

### 3.3 电气施工控制管理未普及

进行电气施工控制管理的目的是监督安装工程施工质量, 要不断提升电气施工的基本质量、全面提高电气工程施工效率。为了达到这个目的, 应确保机电系统硬件设施质量达标, 除此以外还应该加强工作人员技能培训, 显著提高工作人员的专业技术水平与电气施工实操能力。

## 4 机电安装工程电气施工工艺控制管理的方法

### 4.1 提升机电设备质量

在机电安装工程当中, 电气施工工艺之所以备受关注, 最主要的原因就是这一环节的施工效果影响工程整体的质量和建筑物的使用功能。对于电气施工来说, 设备质量影响着后续施工效果, 于是在施工之前, 工作人员就要准备充分对设备质量进行评估和科学把控。在选择设备供应商的过程中, 需要评估供应商的诚信度、产品价格与质量、整体发展实力等, 还应该在完成材料采购之后做好抽样检查, 发现其

**作者简介:** 周东, 男, 1973.2.7, 四川, 本科, 中国机械工业第一建设有限公司, 工程师, 高工, 研究方向: 机电专业。

中的问题和隐患,以便立足源头防范设备质量问题,降低不良事件发生率。在实际的施工过程当中,应该依托质量监管体系,结合现场情况建立针对电气设备的专门档案,记录好设备购置时间、供应商等信息,这样如果设备在下一步的使用当中出现了质量问题,就能够有效追溯与解决问题。电气施工前,工作人员需要认真检查设备,如果发现设备质量不达标则立即更换或者修复,确保设备运行有效<sup>[3]</sup>。

#### 4.2 管线铺设控制与管理

电气工程施工中管线铺设是非常重要的一道工序,在施工时除保证施工合理性以外还要确保施工协调性,要从以下几个方面进行控制与管理。一是在施工前制定出管线铺设的详细方案,技术人员要针对电气工程具体情况针对性的制定出施工计划,这样才能使管线施工科学、合理、顺利进行,最大限度的减少管线铺设错误导致电气工程返工,按照详细方案进行管线铺设才能有效提升施工效率,降低施工成本。二是要做好管线铺设的细节处理,为了细化处理管线问题,需要技术人员掌握全面细致的施工工艺方法,在管线施工的每个环节中都应该做好细节处理工作,以便于管线铺设的下一步施工工序顺利开展。三是要分析管线铺设的具体要求,严格按照规定要求铺设管线路。

#### 4.3 弱电工程工艺技术要点

与强电施工工艺相对照,弱电工程工艺有以下几个特点。第一,工程施工时间短;第二,对于电气设备要求严格。因此,在进行弱电工程建设时,务必加强管控,同时在工程建设之前做好一系列的施工准备。其中包括保证施工所用的各项设备齐全、采购所需要的施工材料、核对施工图纸和现场环境、招聘足够数量的施工人员。同时,对于不同位置的电气设备应该分时期进行安装作业。一般来讲,基础管线的安装工作要早于中央和末端的设备,前者在施工初期完成,后者则一般在工程快要结束时进行。由于中央设备的结构错综复杂,且它又是弱电工程当中的关键部位,所以在安装时需要选择有施工经验且技艺水平高的施工人员进行操作,务必保证在安装过程中不会发生失误。而且安装完成之后,还应当对设备进行调试优化<sup>[4]</sup>。

#### 4.4 防雷施工工艺

需要根据相关的规范标准,做好地极连接施工工作,对防雷接地体进行有效地焊接。同时,为避免接地体长时间暴露在空气中发生腐蚀,还需要对相关的结构件做好防腐工作,每完成一个环节都需要做好检查工作,确保施工质量以后才能够进入下一道工序。此外,还需要对防雷引线进行合理安装,在安装时要充分考虑到设计的防雷等级,根据设计要求完成接线工作,要求接线人员具有较高的技术水平。最后还需要安装避雷装置,避雷装置材料属性对避雷效果有重要影响,所以需要结合实际情况并严格按照设计要求选择避雷材料,且按照规范标准进行施工,确保避雷装置的安装质量,保障运行的可靠性和安全性。

#### 4.5 加强现场施工监管

在现场施工操作当中,想要确保施工现场的各项作业不受各个因素的干扰,建筑企业应该对施工现场的具体施工建设情况进行监督管理,落实施工管理制度。施工人员应该对具体的施工情况做好深层次研究,选派专业人员做好管理,解决电气施工工艺应用当中的相关问题,确保项目完善完整。在施工现场管理方面应该特别注意以下环节:一是现场管理人员要对施工中有可能会出现的问题做好预测,确定科学有效的预防方案,有效降低问题发生率。二是施工人员在机电安装施工当中应该自觉规范自身的行为,调整施工方法。待施工完毕之后,应该选派专业技术人员负责质量检验工作,如果发现工程结果不符合要求,则要立即调整工作方案,直至所有操作达标之后才能进行后续施工。

#### 4.6 提高电气施工工作人员的专业素质能力

机电安装工程的大部分工作都是由人进行完成的,为了能够保证安装质量,需要做好相关工作人员的控制管理工作。为了能够提高管理工作的质量,企业需要采取有效措施,提升管理人员的专业素质能力。在招聘管理人员的过程中应当设置招聘门槛,既要求管理人员专业技术能力水平过关,又需要其具备相应的管理能力,从而在企业当中打造一支经验丰富的管理团队。在机电安装工程施工过程中,为了保证管理工作万无一失,企业需要根据实际需求配置足够数量的管理人员。另外还需要对管理人员的质量进行优化,在实际工作过程中遵循自然法则,施行淘汰制度。企业需要对管理人员进行培训教育,并就培训过程中学到的东西进行测试,考试不合格管理人员不能够进入到岗位。这样能够给管理人员形成危机意识,并在工作当中积极主动地去学习技能,从而提高自身的专业能力<sup>[5-6]</sup>。

### 5 结束语

综上所述,总而言之,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]齐志永.机电安装工程中的电气施工工艺研究[J].造纸装备及材料,2020,49(02):102+149.
- [2]杨沛山.地铁机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J].住宅与房地产,2019(28):132.
- [3]郭秀丽.探究机电安装工程电气施工关键工序控制管理[J].门窗,2019(11):139-140.
- [4]禹静.机电安装工程电气施工工艺控制和分析[J].山东工业技术,2018(14):183.
- [5]苏艳萍.机电安装电气施工的工序控制与管理[J].时代汽车,2020(16):28-29.
- [6]汪德福.机电工程电气施工工艺与控制管理[J].湖北农机化,2020(11):127-128.