

# 机电安装工程电气施工工艺及其控制管理探究

高祝彪

榆林市大可建设工程有限公司 陕西 榆林 719000

**摘要:**随着当代经济事业的发展和科技的进步,人们对机电安装工程中电气施工的重视度不断提高,当然这也对施工人员的技术能力和业务素质提出了更高层次的要求。施工企业应该秉持从实际出发的原则,做好预见性分析以及监督管理,除了完善准备工作之外,还应该及时发现并排除安全与质量隐患,在关键工序的应用和控制管理当中维护施工效果,提升企业综合效益。本文对机电安装工程电气施工工艺及其控制管理进行探究。

**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的内容

### 1.1 施工准备

考虑到机电安装工程中电气施工项目非常复杂,涉及的工作流程相对较多,为确保施工目标的顺利实现,避免出现施工程序混乱的问题。在正式施工之前先要做好充分的准备工作,而准备工作的重点是做好施工图纸的全方位研究,使得具体的设计方案和现场的一系列情况高度匹配。电气设计方案需要和相关规定规范保持一致,在运用电气施工技术前,应该先把电气线路固定好,预埋有关设备。在开展预埋工作的过程中,应该在图纸上标注好完成的工作任务,以便为后续的工作指引确切方向。每个施工人员都应该熟悉图纸内容,假如在具体的施工操作当中遇到问题和障碍需要及时联系设计者,根据实际情况商讨解决问题的最佳方法。当然施工人员要有熟练的技术,依照有关规定做好电气设备安装工作,严格防范与减少安全事故<sup>[1]</sup>。

### 1.2 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<sup>[2]</sup>。

### 1.3 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<sup>[3]</sup>。

### 1.4 强电工程施工

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。

### 1.5 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<sup>[4]</sup>。

## 2 机电安装工程电气施工工艺控制管理的原则

### 2.1 监控性原则

电气施工工艺要求严格,表现出很强的专业性和复杂性,这要求施工人员准确恰当地运用各项设备和电气配件。施工人员如果错误使用了电气零配件,很容易出现安全事故,且在事故发生之后无法做好控制与检测。受到这种情况的影响,施工人员在具体操作当中就要做好对施工步骤的监控工作,并在施工前优化前期准备工作,把施工操作当中需要运用的材料、人员、设备等配备完善。

### 2.2 预见性原则

预见性原则的内容是,施工人员在施工现场需要对施工方案和工作计划进行考量,并以此为基础做好检测与排查工作,预见施工操作当中的安全隐患和有可能出现的实际问题,把各项风险隐患考虑进去,以便在操作当中着重关注整体控制效果的提高。

## 3 机电安装工程电气施工工艺控制管理的方法

### 3.1 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。

### 3.2 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。

### 3.3 健全质量管理体系

质量管控一直都是机电安装工程电气施工的重点,想要确保机电安装工程施工达到应有标准,管理人员不仅要各项管理操作进行严格执行,还要加强质量管理体系建设,建立健全与严格执行质量管理制度。通常情况下,管理制度的内容涉及审批制度、设备质量检验制度、工作效果评估制度等,每个施工环节都应该遵循严格规范的制度要求,针对施工工艺进行有效管控,从而到达一个更高层次的施工水准。每个工作人员都需要将积极履责作为自身的责任,强化责任感与使命感,提高工作积极性,在真正意义上把质量管理体系和具体工作结合起来,消除影响施工质量的干扰因素,确保施工质量,确保整体风险和事故防控的效果,让施工工艺的应有作用得以发挥。

### 3.4 培养优秀工作队伍

对于机电安装工程的电气施工来说,工艺运用以及控制管理工作都需要由相应的工作人员负责完成,可以说人在这一过程当中发挥着至关重要的作用。管理人员以及现场施工人员都应该保持极高的工作水准,组建一支稳定优质的工作队伍,从而为工艺落实和控制管理提供人才支撑。施工企业应该加大对工作人员的教育培训力度,促进教育培训常态化,提高广大工作人员的责任意识以及安全意识。

## 结束语

电气施工必须对关乎工程建设质量的关键工艺进行总结分析,在此基础上结合质量验收与管理标准,做好全方位的质量管理控制,减少施工当中的问题,提高整体施工水平,确保预期工作目标顺利达成,为建筑事业的长远发展和现代化建设提供支撑。

## 参考文献:

- [1]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.
- [2]杨世有.机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J].工程技术研究,2019,4(13):138-139.
- [3]汪岚.对于机电安装工程电气施工工艺和控制管理的研究[J].电子测试,2016(5):118-119.
- [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(9):231+233.

作者简介:高祝彪,男,汉族,1973.09.26,项目经理,工程师,本科,研究方向:机电工程。