

# 建筑电气施工质量通病的分析与控制

张传军

鹤城建设集团股份有限公司 辽宁盘锦 124000

**摘 要:** 随着现代建筑技术的不断进步,建筑电气施工质量的要求也日益提高。然而,在实际施工过程中,由于各种原因,建筑电气施工质量通病屡见不鲜,这不仅影响了建筑物的整体质量和安全性能,还可能带来潜在的安全隐患。因此,对建筑电气施工质量通病进行深入分析,并探讨有效的控制措施,显得尤为重要。本文通过对建筑电气施工质量通病的详细剖析,旨在找出问题的根源,并提出针对性的控制措施。

**关键词:** 建筑电气; 施工问题; 控制措施

## 引言

建筑机电是建筑中的附属核心工程,包括电气工程、给排水工程、暖通工程、消防工程等,其中,建筑电气工程贯穿于建筑施工的整个过程,而供电工程更是建筑所有用电设备的动力源泉。因此,电气工程质量控制已成为各个建筑企业和相关部门高度重视的问题,做好建筑电气施工质量管理工作显得尤为重要。

## 1 建筑电气安装施工要求

电气系统是建筑工程的重要组成部分,随着科技的迅速发展以及人们对高品质生活的追求,当前建筑电气系统的功能不断增多,复杂度也越来越高,这就给电气安装施工提出了更高的要求。建筑电气安装施工前,应做好相关准备工作,认真分析施工设计图纸,熟练掌握具体的施工任务,严格按照施工设计要求开展电气安装施工作业。第一,应结合土建工程的实际情况,确定预埋件的深度与高度等相关参数,同时,应对建筑标高、装饰材料厚度等相关影响因素进行综合考虑。第二,在敷设线管的时候,应对线管进行严密绑扎,根据电气安装施工作业需求,将暗配电箱固定到提前设定好的位置,同时还要设置相应的标记,以便于明确暗配电箱的位置。第三,如果预埋管线需要延伸至建筑物之外,则要根据建筑电气安装施工的实际需求,对预埋管线进行妥善处理,要确保管口密封严实。

## 2 建筑电气施工过程中的质量通病

### 2.1 电缆布线问题

电缆布线问题主要有以下三点。①不同电缆之间交叉干扰,影响电气设备的正常运作。例如,高压电缆与

低压电缆相交可能会产生电磁干扰,导致电气故障、设备损坏等问题,甚至引发火灾。②在施工过程中,电缆被过度扭曲或折弯,可能会导致电缆绝缘层破损、内部断线等问题,进而增加电缆漏电或短路的风险。③在布设电缆时,施工人员忽视了电缆电流负载的问题。电线电缆的规格应根据所要传输的电能负荷来选择,如果电缆的规格不达标,就会导致电缆发热,增加电缆老化和过载的风险;而如果电缆规格超标,则会浪费建设资源,增加工程成本。

### 2.2 焊接钢管暗敷缺陷

建筑电气安装施工过程中,强弱电安装时,通常需对不同类型的管道进行聚集铺设,这就导致各管道之间不可避免地存在交叉的现象。比较常见的做法是在平行表面上对管道进行铺设,同时混凝土保护层的厚度较小。电气安装施工中,需要在混凝土墙体、地面中埋设焊接钢管的时候,容易出现各种各样的缺陷,常见的问题有:焊接方法不当;焊接施工质量不达标,存在着较多的毛刺;未做好防锈、防腐等处理;焊管弯曲处出现塌陷;并行管之间未设置间隔等。

### 2.3 防雷接地问题

雷电是一种自然现象,会给电气设备带来明显的干扰。建筑电气安装时,为确保电气系统的使用功能与安全性能,应设置相应的防雷接地设备,以避免雷击事故的发生。建筑电气安装施工过程中,在对防雷接地设备进行安装的时候,如果施工方没有注重预防雷电事故或者是施工人员缺乏责任心,则会引起诸多隐患。例如,在刚接作业中,需要使用接地系统的接地保护与电平电极连接线,且在钢筋搭接输电线路的长度无法满足要求

的情况下,应当使用热镀锌圆钢来对建筑钢材进行搭接作业。但是在实际施工中,部分施工企业在原材料选择、布线长度等方面存在问题,导致防雷接地线施工质量不达标,无法起到理想的防雷效果。

### 3 建筑电气施工质量控制措施

#### 3.1 电缆布线规范化施工

首先,电缆布线应符合国家和地方相关电气工程施工规范。在施工前,施工人员需要进行详细的规划,确定电缆的走向、长度、规格等参数,合理布线,确保电缆排列整齐、无交叉。其次,在施工过程中,施工人员要充分考虑电缆的敷设环境和影响电缆性能的相关因素,例如:电缆敷设应远离强磁场、强电磁辐射等干扰源,电缆敷设应避免与其他管线交叉,防止操作失误或事故导致电缆损坏。再次,施工人员应做好电缆的保护和固定工作。对于埋地敷设的电缆,施工人员应保证其覆土深度和管道材质符合要求,以免电缆受外界环境的影响。最后,施工完成后,施工人员要进行电缆的检测和验收工作,例如,使用专业的仪器设备检测电缆的耐压、绝缘等指标。只有各项指标均符合规范要求的电缆才能投入使用。

#### 3.2 焊接钢管暗敷缺陷的处理方法

建筑电气安装施工中,为实现对焊接钢管暗敷缺陷的有效预防,应严格按照施工设计图纸的要求,制定科学的施工规划,确保焊接钢管暗敷施工的顺利开展。在实际施工中,应注意下述几个要点:第一,焊接钢管暗敷施工之前,应做好管线规划。预制法是预埋施工中常用的施工方法,可以有效缩短预埋作业时间,提前预制弯管、接线盒以及焊接钢套管,在实际施工中便可以直接进行敷设,同时还可以在预制的时候,将焊接钢管管口的毛刺去除、对管道内外进行除锈防腐处理,从而可以在源头上确保焊接钢管的质量。第二,焊接钢管暗敷施工过程中,应严格按照施工图纸的要求开展定点、放线等工作,并要对焊接质量进行严格把控。应先将焊渣清理干净,再检查焊接的饱满度、混凝土保护层的厚度,并确保交叉管在2层以下,检查是否存在设位错误、管盒遗漏等问题,在接线盒处用油漆做好标记。第三,焊接钢管暗敷施工中,在隐蔽施工前,应对线管、盒进

行检查,以确保其质量。在浇筑环节,需要做好防护工作,避免箱盒、管路发生移位,以保障焊接钢管暗敷作业质量。

#### 3.3 防雷接地问题的处理方法

建筑电气安装施工中,防雷接地线工程很容易出现质量问题。面对这样的情况,可以采取下述措施进行预防与处理:第一,在选择输电线路原材料、防雷接地线的时候,应严格遵循建筑工程要求以及电气专业相关标准要求,确保原材料质量达标,同时严谨使用圆钢、轻圆钢代替扁钢、镀锌圆钢。第二,在输电线路钢搭接电焊焊接的时候,针对焊缝上残留的焊疤,应及时消除,以避免质量问题的发生。同时,将焊缝部位清理干净之后,应对焊缝部位的焊接质量进行检查,要确保焊接质量符合规范标准要求。第三,为确保施工质量,施工单位应做好施工准备,并要选择具有丰富经验以及相应资质证书的电焊工,通过加强基础知识与专业技能培训,来提高施工人员的专业能力,以此来预防施工质量问题。

### 结束语

总之,由于建筑工程分部分项多,参建人员技术素养参差不齐,导致有“神经系统”作用的电气施工质量问题随处可见。只有从工程设计到人员配合、施工准备、电气施工直至验收交付,每个环节都采取严格的施工管理,全程遵循相应规范标准及高标准的质量控制,才能够保证电气施工的安装质量,从而提高整体工程质量水平。

### 参考文献

- [1] 宋春雷.建筑电气工程施工中的质量通病及防治对策[J].住房与房地产,2017(29):166.
- [2] 李圣才.建筑电气施工中的质量通病和防治措施分析[J].科技咨询,2017,15(10):59-60.
- [3] 朱耀祯.建筑电气工程中常见问题及解决办法[J].中华名居,2014(3):140-140.
- [4] 陈亚雄.建筑电气工程质量问题防治及规范化施工[J].电工技术,2023(3):177-180,184.
- [5] 刘霍宝.试析建筑电气与智能化工程质量通病的防治措施[J].建材发展导向,2021,19(16):94-95.