

建筑电气施工中容易出现的问题及防治措施

蒋志英

江西龙鼎企业管理集团南方矿山建设有限公司

DOI:10.12238/bd.v8i4.4201

[摘要] 随着城市化进程的加快,建筑行业迎来了蓬勃发展,其中建筑电气施工作为建筑工程的重要组成部分,其施工质量直接关系到建筑物的功能性和安全性,但是由于如今在实际施工过程中的各种原因,电气施工容易出现各种问题,如配电箱安装缺陷、电线管路敷设不规范、防雷接地系统不完善等,这些问题都会严重影响建筑电气施工的质量,因此本文希望通过分析建筑电气施工中常见的问题,并据此提出相应的防治措施,希望能够提高建筑电气施工的质量,确保建筑物的安全稳定运行。

[关键词] 建筑电气施工; 问题; 防治措施

中图分类号: TH183.3 文献标识码: A

Problems and prevention measures in building electrical construction

Zhiying Jiang

Jiangxi Longding Enterprise Management Group Southern Mine Construction Co., LTD

[Abstract] With the acceleration of urbanization, the construction industry has ushered in a vigorous development. As an important part of construction projects, the construction quality of building electrical construction is directly related to the functionality and safety of buildings. However, due to various reasons in the actual construction process, electrical construction is prone to various problems. Such as distribution box installation defects, wiring and pipeline laying is not standard, lightning protection grounding system is not perfect, these problems will seriously affect the quality of building electrical construction, so this paper hopes to analyze the common problems in building electrical construction, and put forward corresponding prevention and control measures, hoping to improve the quality of building electrical construction, to ensure the safe and stable operation of buildings.

[Key words] building electrical construction; A question; Prevention and control measures

引言

建筑电气施工作为建筑工程的重要组成部分,涉及电力系统、照明系统、通讯系统、消防系统等多个方面,其施工质量直接影响到建筑物的安全性、功能性和使用寿命,但是因为施工环境复杂、技术要求高,加之施工管理和操作不规范,建筑电气施工中常常会出现各种问题,这些问题不仅影响工程进度和质量,还可能带来严重的安全隐患,所以如何深入分析建筑电气施工中容易出现的问题,并提出有效的防治措施,对于提高施工质量、确保建筑安全具有重要意义。

1 建筑电气安装工程施工质量的影响因素

1.1 设计质量

设计质量是影响建筑电气安装工程施工质量的重要因素,因为电气工程的设计方案会决定整个项目的实施基础和技术路线,而设计质量主要包括设计图纸的准确性、设计方案的合理性以及设计人员的专业水平,其中设计图纸的准确性将会直接影

响施工过程中的实施效果,如果图纸存在错误或不清楚,那么就会导致施工人员难以准确执行,甚至可能造成返工或事故。除此以外设计方案的合理性也非常关键,设计方案应充分考虑实际施工条件和使用需求,如电气设备的布局、线路的布置等,如果设计方案不合理,可能会导致施工难度增加、施工周期延长,甚至影响电气系统的整体性能。

1.2 材料质量

电气工程中使用的材料包括电缆、电线、开关、插座、配电箱等,这些材料的质量直接影响电气系统的性能和安全性,因为如果使用了质量不过关的材料,可能会导致电气系统运行不稳定,甚至引发火灾等安全事故,例如劣质电缆的绝缘层可能无法承受高温和高压,容易发生短路和漏电;劣质开关和插座的接触不良,会导致设备无法正常工作或损坏,材料的选择和采购应严格按照设计要求和国家标准进行,确保其质量和性能符合施工需求^[1]。

1.3 施工技术

电气安装工程会涉及多个环节,其中就包括电缆敷设、设备安装、接线和调试等,这每一个环节的施工质量都会直接影响到整体工程的效果和安全性;而施工人员的技术水平和操作规范性则是确保施工质量的重要条件,因为熟练的施工人员能够准确理解和执行设计图纸,严格按照施工规范进行操作,避免出现施工误差和质量问题;此外施工过程中的技术管理和质量控制也非常重要,因此施工单位应制定详细的施工计划和技术方案,加强施工现场的管理和监督,确保每一个环节都符合质量标准和安全要求,例如在电缆敷设过程中,应注意避免电缆受到机械损伤,确保电缆的弯曲半径和固定方式符合规范要求;在设备安装过程中,应确保设备的安装位置准确,固定牢固,接线正确,避免出现接触不良或短路现象。

1.4 施工环境

电气工程的施工环境包括施工现场的自然环境和施工条件,如温度、湿度、灰尘、振动等,这些因素都会对电气材料和设备的性能产生影响,例如高温环境下电缆的绝缘性能会降低,湿度过高容易导致电气设备受潮,灰尘过多会影响设备的散热和运行,振动环境容易导致电缆和设备的连接松动,因此在电气安装工程施工过程中,应充分考虑施工环境的影响,采取相应的防护措施和管理措施,又比如在高温或低温环境下施工时,应采取相应的温控措施,确保电气材料和设备的性能不受影响;而在湿度较高的环境中施工时,应注意防潮处理,避免电气设备受潮;在灰尘较多的环境中施工时,应采取除尘措施,确保设备的正常运行^[2]。

2 建筑电气施工中容易出现的问题

2.1 配电箱安装问题

在建筑电气施工中,配电箱的安装是一个至关重要的环节,因为配电箱作为电力系统的核心部件,其安装质量直接关系到电力系统的稳定性和安全性,但是施工队在实际施工过程中往往容易出现一些问题,其中安装位置不准确是配电箱安装中常见的问题,有时候由于施工图纸标注不清、施工人员理解偏差或现场环境限制等原因,配电箱的安装位置可能偏离设计位置,导致后续线路连接困难,甚至影响电力系统的整体布局,这不仅会大大增加施工难度,还可能影响建筑物的美观度;而固定不牢固则是另一个常见的问题,因为配电箱在安装过程中,如果固定方式不当或固定件质量不合格,就会容易出现晃动或脱落的现象,这不仅影响配电箱的正常使用,还可能对周围设备和人员构成安全威胁;除此以外内部线路混乱也是配电箱安装中需要关注的问题,这是由于施工人员操作不规范或管理不到位,所以导致配电箱内部的线路可能出现交叉、混乱的情况,出现这不仅影响线路的检修和维护^[3],确保安装位置的准确性、固定的牢固性和内部线路的整齐有序,同时加强施工现场管理和监督,及时发现和纠正问题,确保配电箱安装质量符合标准和要求。

2.2 电线管路敷设问题

电线管路敷设是建筑电气施工中的一项基础工程,其质量直接影响到电线的使用寿命和电力系统的安全性,但是如今在实际施工过程中,电线管路敷设往往容易出现一些问题,例如管路弯曲半径过小就是一个常见的问题,因为在电线管路敷设过程中,由于施工场地限制或施工人员操作不当等原因,管路弯曲半径可能过小,导致电线在管路内受到过度挤压和弯曲,这不仅影响电线的导电性能和使用寿命,还可能增加电气故障的风险;而管路连接处未处理平整则是一个需要注意的问题,如在管路连接过程中,如果连接处处理不当或连接件质量不合格,就容易出现不平整的现象,这不仅影响管路的美观度,还可能对电线造成磨损和损坏,而且不平整的连接处还可能增加电气接触电阻,影响电力系统的稳定性和安全性;确保管路弯曲半径符合要求、连接处处理平整、管路内清洁无异物。同时加强施工现场管理和监督,及时发现和纠正问题,确保电线管路敷设质量符合标准和要求^[4]。

2.3 防雷接地系统问题

防雷接地系统是建筑电气施工中的重要组成部分,其主要功能是保护建筑物免受雷电侵袭,但是在实际施工过程中,防雷接地系统往往容易出现一些问题,其中接地电阻值不符合要求是防雷接地系统中的一个常见问题,因为接地电阻是衡量接地系统性能的重要指标之一,如果接地电阻值过大,就可能导致防雷接地系统失效,无法有效保护建筑物免受雷电侵袭,而且接地电阻值不符合要求的原因可能包括土壤电阻率过高、接地体数量不足或接地体埋设深度不够等;同时接地线连接不牢固也是防雷接地系统中的一个常见问题,因为接地线是连接接地体和电气设备的重要部件,如果接地线连接不牢固,就可能导致电流无法顺利导入大地,从而增加电气设备和人员触电的风险,而接地线连接不牢固的原因可能包括连接件质量不合格、连接方式不当或连接处未处理干净等;除此以外避雷带安装不规范也是防雷接地系统中的一个需要注意的问题,避雷带是防雷接地系统的重要组成部分,其安装质量直接影响到防雷接地系统的性能,如果避雷带安装不规范,就可能导致防雷接地系统无法充分发挥作用,甚至可能增加雷电对建筑物的侵袭风险,而避雷带安装不规范的原因可能包括安装位置不准确、固定方式不当或避雷带材料质量不合格等^[5],因此在防雷接地系统施工过程中,施工人员应严格按照施工图纸和规范要求进行操作,确保接地电阻值符合要求、接地线连接牢固可靠、避雷带安装规范,同时加强施工现场管理和监督,及时发现和纠正问题,确保防雷接地系统施工质量符合标准和要求。

3 建筑电气施工问题的防治措施

3.1 加强施工前的准备工作

在建筑电气施工正式启动之前,细致且充分的准备工作对确保施工质量和安全性至关重要,因此专业人员需对施工图纸和设计方案进行深入研究,明确施工的具体细节和标准,确保施工团队对项目的整体目标有清晰的认识;除此以外对施工人员进行详细的技术交底和安全教育也必不可少,所以企业需要通

过系统性的培训和讲解,去让施工人员全面了解施工流程、操作规范以及安全注意事项,从而提升他们的专业操作能力和安全防范意识;最后对施工材料和设备的准备和检查也不容忽视,必须确保材料质量合格、设备性能稳定,防止因材料或设备问题而引发的施工质量问題,这些准备工作的强化,有助于预防施工过程中的潜在问题和隐患,为电气施工的顺利进行打下坚实的基础。

3.2提高施工人员的综合素质

提升施工人员的综合素质是确保建筑电气施工质量的关键,所以企业要针对专业技能方面,应持续加强施工人员的培训,如通过举办定期培训班、邀请业内专家进行授课等形式,不断更新和丰富他们的专业知识与技能,并通过安全教育,使施工人员深刻认识到安全施工的重要性,从而自觉遵守安全操作规程,减少施工过程中的安全隐患,除此以外为了激发施工人员的积极性和责任心,建立健全的奖惩机制也必不可少,例如对于表现优秀、技能突出的施工人员,可以设立奖励基金进行表彰,激励他们继续进步;而对于违反施工规范和安全规定的行为,必须予以严厉惩处,以儆效尤,这种奖惩机制的建立,有助于提升施工人员的自律性,减少施工过程中的操作失误和安全事故,从而有效提高建筑电气施工的质量和效率。

3.3加强施工现场管理

施工现场管理作为保障建筑电气施工质量的核心环节,为了加强这一环节的管理,必须首先建立健全的施工现场管理制度,明确每位施工人员的职责和要求,确保他们在施工过程中能够遵循统一的规范和标准进行操作,同时设立专门的监督岗位,加强对施工现场的实时监督和检查,能够及时发现和纠正施工过程中的问题和偏差,防止问题扩大化;除此以外施工现场管理还需要注重与其他专业的协调配合,特别是在与土建、装饰等专业的配合中,要确保各专业之间的无缝衔接,避免因专业冲突而导致的施工质量问题,如通过加强沟通、协作和配合,这样便可以确保整个施工过程的高效运行,从而提升施工质量和效率,由此可见加强施工现场管理对于确保建筑电气施工质量具有重要意义,只有通过建立健全的管理制度、加强监督和检查以及与其他专业的协调配合,才能有效控制施工过程中的各种问题和隐患,实现施工质量和效率的双重提升。

3.4加强验收和后期维护

在建筑电气施工完成后,验收和后期维护工作是确保施工质量的重要环节,所以验收工作必须严格遵循相关标准和规范,对每一项指标进行细致的检查和测试,确保施工质量达到预定要求,任何在验收过程中发现的问题和隐患,都应及时记录并进行整改,以确保施工质量的合格性和可靠性。除此以外验收合格后,后期维护工作同样不可忽视,应建立健全的后期维护管理制度,定期对电气设备进行检查和维修,确保其处于良好的运行状态,并通过定期检查去及时发现潜在的安全隐患并及时处理,防止小问题演变为大问题,从而保障建筑电气系统的稳定性和安全性;最后后期维护还包括对电气设备的清洁和保养工作,通过定期清洁,可以去除设备表面的灰尘和污垢,保持设备的良好散热性能;通过定期保养,可以延长设备的使用寿命,减少故障发生的概率。

4 结语

总而言之,建筑电气施工是建筑工程中不可或缺的一部分,其施工质量将会直接关系到建筑物的功能性和安全性,因此针对建筑电气施工中容易出现的问题,本文提出了相应的防治措施,如通过加强施工前的准备工作、提高施工人员的综合素质、加强施工现场管理以及加强验收和后期维护等措施,以有效提高建筑电气施工的质量,确保建筑物的安全稳定运行。

[参考文献]

- [1]戈东君.建筑电气施工质量问题及应对措施分析[J].居业,2015(8):56-58.
- [2]任瑞梅.建筑工程施工质量控制浅议[J].四川建材,2012,38(2):175,177.
- [3]胡小旺.论建筑电气施工中容易出现的问题以及解决措施[J].门窗,2016,(02):68-69.
- [4]王关富.刍议建筑电气施工中容易出现的问题及防治措施[J].科技创新应用,2016,(13):268.
- [5]高笑,张鹏.建筑电气施工中容易出现的问题及防治措施[J].安装,2008,(07):33-34.

作者简介:

蒋志英(1981--),女,汉族,江西省德兴市人,本科,专业方向:建筑电气。