

浅谈建筑电气安装施工中存在的问题及应对措施

王 超

北京城建安装集团有限公司 北京 101107

摘 要: 建筑电气安装施工是建筑工程中的重要环节,然而在实际施工中常常存在着一些问题。本文对建筑电气安装施工中存在的问题进行了分析,并提出了相应的应对措施。通过加强施工前的准备工作、规范施工作业、强化质量监督和加强人员培训等方面的措施,可以有效解决建筑电气安装施工中的问题,提高施工质量和效率。

关键词: 建筑工程; 电气施工; 优化措施

1 建筑电气系统的主要构成

建筑电气系统是指建筑物内用于电力供应、分配和利用的系统。它的主要构成包括供电系统、配电系统和用电设备。首先,供电系统是建筑电气系统的基础,用于从电力公司或发电设备获取电力供应。供电系统包括变压器、开关设备和电能计量设备等。变压器负责将来自电力公司的高电压电力转变为适用于建筑用电的低电压。开关设备用于控制电力的输入和输出,确保供电系统的安全和可靠运行。电能计量设备用于对电能的消耗进行计量和收费。其次,配电系统是将供电系统提供的电能按照不同用电需求进行分配和转换的系统。配电系统包括低压开关柜、配电箱、导线和插座等。低压开关柜是配电系统的核心设备,用于将电能分配到不同的回路或用电设备。配电箱则是将电能从低压开关柜引至各个用电区域或用电设备。导线是电能的传输通道,负责将电能从配电箱输送到用电设备。插座是供给各种电器设备接入电能的接口^[1]。最后,用电设备是指建筑物内各种需要电能供应的设备。这些设备包括灯具、空调、电梯、电子设备等。它们通过插头或电缆接入配电系统,从而获取所需的电能以正常工作。用电设备的功率大小和性质各异,因此需要根据具体情况进行配电设计和电气连接。

2 建筑电气安装改进的必要性

建筑电气安装的改进对于建筑物的安全、节能和可持续发展具有重要意义。第一,安全性是建筑电气安装改进的首要考虑因素。旧的电气安装可能存在老化、损坏或不合规的情况,存在潜在的火灾、漏电、触电等安全隐患。通过改进电气安装,使用新的设备、材料和技术,可以提高建筑物电气系统的安全性能,减少电气事故的发生,保障人员和财产的安全。第二,节能是建筑电气安装改进的重要目标。旧的电气设备可能存在能耗较高的问题,造成能源的浪费。通过采用节能型电气设

备和控制系统,优化电气设备的使用和运行,可以降低建筑能耗,减少能源消耗,提高能源利用效率。第三,随着科技进步和人们对环境保护的日益重视,绿色和可持续发展成为了建筑电气安装改进的重要方向。采用可再生能源、能量回收和智能化控制等技术,可以减少对传统能源的依赖,降低温室气体排放,提升建筑的环保性能^[2]。第四,随着建筑业的发展,建筑物的功能和用途也在不断变化和扩大,对电气系统的需求也不断增加。因此,对建筑电气安装进行改进,包括增加电源容量、提高设备可靠性和灵活性等方面,可以满足建筑物现代化需求,适应不同用户和业主的需求。

3 建筑电气安装存在的问题

3.1 安装材料质量低,设备合格率不足

建筑电气安装是建筑物中至关重要的一环,然而在实际施工中常常存在着一些问题。两个主要问题是安装材料质量低和设备合格率不足。首先,安装材料质量低是建筑电气安装常见的问题。由于市场竞争激烈和监管不足,一些低质量的电气安装材料流入市场。这些材料可能存在严重的安全隐患,如绝缘不良、易燃易爆等。使用这些低质量材料进行电气安装,不仅会增加事故发生的风险,还可能导致系统的不稳定运行。因此,建筑电气安装必须严格遵循相关的质量标准,确保使用高质量的安装材料。其次,设备合格率不足也是建筑电气安装存在的问题。在一些施工项目中,为了降低成本或追求利润,可能使用低价或不合格的电气设备。这些设备可能存在性能不稳定、易损坏等问题,容易引发电气事故或故障。建筑电气安装过程中,应严格按照国家和行业相关标准进行设备选型和验收,选择符合质量要求的优质设备,并确保其正常运行^[3]。

3.2 工程监督工作不到位

工程监督人员在施工现场的监督和检查工作不够严格和及时。他们可能没有充分了解电气安装的要求和标

准,无法及时发现施工中的问题和隐患。这导致一些不合格的施工行为没有被及时纠正,安全隐患可能长时间存在,对人员和财产安全造成潜在威胁。一些工程监督人员可能对电气安装的专业知识和技术要求不够了解。他们可能无法辨别施工过程中的问题,也无法提供有效的解决方案。这就导致了施工中存在的技术和质量问题无法得到及时处理,影响了电气设备的性能和使用寿命。工程监督人员与施工单位和设计人员之间的沟通不畅。他们可能没有及时了解到设计变更、施工计划调整等重要信息,从而无法及时跟进施工进度和质量。这导致施工中存在的问题无法及时协调解决,进一步影响了电气安装的质量和进度。

3.3 设计图纸表述不清

在建筑电气安装中,设计图纸的表述清晰准确是保证施工质量的重要因素。然而,存在设计图纸表述不清的问题,给电气安装带来了困扰。设计图纸应该清晰地标明电气设备的种类、型号、数量、布置位置、连接方式等重要信息。然而,在一些设计图纸中,这些关键信息可能被忽略或者未能明确标注,给施工人员带来困惑和误解。缺乏详细标注和说明会导致施工过程中产生疑惑和错误,影响电气安装的准确性和效果^[4]。设计图纸细节不到位。电气安装涉及到各种接线、布线、负荷计算等复杂的技术要求。然而,在一些设计图纸中,这些细节可能没有充分考虑或者表述不清,导致施工人员无法准确理解和执行。这样的情况会增加施工人员在现场的推断和试错,增加了施工风险和错误发生的可能性。

3.4 线路处理不规范

线路处理不规范是建筑电气安装中常见的问题,主要源于工程监督工作不到位。首先,工程监督人员在施工现场没有严格执行相关的标准和规范。电气线路处理需要按照规定的安装要求进行,包括线路的敷设、固定、接地和绝缘等。然而,在一些情况下,工程监督人员可能没有对施工人员进行必要的指导和督促,导致施工中出现规范不符的线路处理方式,包括线路走向不合理、敷设方式不规范等。其次,工程监督人员未能及时发现和处理施工中的线路处理问题。施工过程中可能存在一些隐蔽的线路处理问题,如接线松动、绝缘不良等。如果工程监督人员没有及时巡查和检测,这些问题就容易被忽略和延误,给电气安装带来潜在的安全隐患^[5]。

4 建筑电气施工问题的优化措施

4.1 完善设计方案

首先,完善设计方案。设计方案是电气施工的基础,一个好的设计方案可以提供清晰明确的施工指

导,并减少后期施工中的问题。设计人员应该充分了解电气安装的要求和标准,将其融入到设计方案中。设计方案应具备详细的线路布置图、接线图、负荷计算表等,确保施工人员能够清晰了解和执行。其次,加强工程监督工作。工程监督是保证施工质量的关键环节,监督人员应具备相关的专业知识和经验。他们应严格遵守施工标准和规范,及时发现和纠正施工中的问题。监督人员应定期巡查施工现场,确保线路敷设、接线和绝缘等工作符合要求。同时,与施工单位保持密切沟通,及时解答疑问,协调解决问题。另外,加强施工人员的培训和技能提升。施工人员是落实设计方案和工程监督的重要执行力量,应具备专业知识和操作技能。施工单位应通过培训和学习,提高施工人员的技能水平,加强他们对电气安装的理解和重视。要注重施工人员的安全意识和质量意识,遵循施工规范和安全操作规程^[1]。最后,加强与设计人员和监理部门的沟通协调。设计人员和监理部门是电气施工的重要参与方,他们应及时提供必要的技术支持和指导。

4.2 强化安全意识

施工人员应该接受相关的安全培训,了解电气施工中的安全风险和应对措施。他们应该熟悉相关的安全规范和操作规程,并在施工过程中始终遵守。同时,施工单位应建立健全的安全管理制度,加强对施工人员的安全教育和监督,确保他们具备良好的安全行为习惯。施工单位应制定详细的安全计划,并合理安排施工进度,确保施工过程中的安全措施得到充分落实。现场应设立明显的安全警示标志,并提供必要的安全防护设备,如安全帽、防护眼镜、绝缘手套等。定期检查和维护施工设备和工具,确保其安全可靠。监理部门和安全机构是保障施工安全的重要力量,施工单位应与他们保持紧密合作和沟通。及时汇报施工现场的安全情况和问题,听取他们的建议和指导,共同制定和实施安全改进措施。施工单位应针对不同类型的安全事故,制定相应的应急预案,并进行模拟演练,提高应急反应能力^[2]。

4.3 标准规范化安装作业

为了优化建筑电气施工问题,实施标准规范化的安装作业是至关重要的优化措施。标准规范化的安装作业可以提高施工效率,降低施工风险,提高安全性和可靠性。首先,加强对施工标准和规范的宣传和培训,确保施工人员熟悉和掌握相关的标准和规范要求。施工单位应组织培训活动,向施工人员介绍电气安装的标准规范,如电气设备安装与维护标准、电气敷设和接线规范等。通过培训,提高施工人员的专业技能和标准规范的

应用能力。其次，建立健全的施工作业流程和操作规程。施工单位应根据电气安装的特点和要求，制定详细的施工作业流程和操作规程。这些流程和规程应明确阐明施工各个环节的任务和责任、操作方法和注意事项。例如，设定电气线路敷设的步骤和要求，规定线缆的敷设路线、固定方式和接地要求，明确电气设备的安放位置和连接方式等。

4.4 监督施工质量管理

通过有效的监督和管理，可以及时发现和解决施工过程中的质量问题，保证建筑电气施工的质量和可靠性。首先，建立严格的质量管理制度。施工单位应制定一套完善的质量管理规范 and 流程，明确质量控制的责任和职责分工。这包括质量计划的制定、质量检查的安排和实施、质量问题的整改等。要确保质量管理制度符合相关的标准和规范要求，并与监理单位进行沟通 and 协调，共同推动施工质量的提升。监理单位 and 施工单位应加强现场巡查和检查，确保施工过程中的工作符合设计要求和相关标准。监督人员要对施工材料的质量、施工技术的合规性和工作流的规范性进行检查，并及时提出问题和整改要求。施工单位也要组织自查和自检，发现问题及时整改，确保施工质量的合格性^[3]。另外，注重施工过程的质量记录和问题反馈。施工单位应建立质量记录和问题反馈的机制，及时记录施工过程中的质量情况，包括质量检查的结果、问题整改的情况等。要建立问题反馈的渠道，鼓励施工人员及时报告发现的问题，确保问题能够迅速得到解决。通过对问题的及时反馈和追踪，可以避免类似问题的再次发生，提高施工质量的稳定性和可控性。监理单位 and 施工单位要定期进行质量评估和验收工作，对施工质量进行全面评估和检验。评估和验收的依据应该是相关的标准和规范，包括电气施工的技术规范、材料和设备的质量要求等。

4.5 加强建筑电气安装所需材料的审查力度

通过严格的材料审查，可以确保所选用的材料符合标准规范要求，提高施工质量和可靠性。施工单位应制定明确的材料审查规程和流程，明确负责审查的人员和

部门。在材料审查过程中，应确认材料是否符合相关的标准和规范要求，包括材料的质量、性能、规格、认证等。同时，要留意材料的合规性和可靠性，避免使用劣质材料或假冒伪劣材料。施工单位应建立稳定的供应商关系，与信誉良好、质量可靠的供应商合作。在选择供应商时，要综合考虑其资质、质量控制能力和售后服务等方面。并建立供应商资质审查和评估制度，确保供应商的合规性和可靠性。施工单位应制定明确的材料验收标准，在验收过程中对材料进行全面的检查和测试。验收标准应包括性能测试、外观检查和质量抽查等，确保材料的质量和可靠性达到标准规范要求。并建立材料验收记录和问题反馈机制，及时处理和整改验收中发现的问题。监理单位是施工质量的重要监督机构，与施工单位应保持良好的沟通和合作关系。施工单位应及时报告材料的采购和使用情况，向监理单位提供材料检测和认证报告等相关资料^[4]。

结束语

总之，建筑工程在我国发展的速度正在逐步提升，建筑的规模也在慢慢扩大，所以对于电气安装工程的质量保障对整个建筑工程的安全性有着重要的意义。所以，要提升工作人员的技术水平、提升原材料以及安装设备质量的管理工作、建立完善的电气安装工程管理制度，全面保障电气安装工程的施工质量。

参考文献

- [1]吴腾水.建筑电气安装工程施工存在的问题及措施[J].住宅与房地产, 2021(28):225-226.
- [2]曾龙炜.建筑电气安装工程质量问题分析与对策[J].福建建筑, 2021(10): 140-141+162.
- [3]康开宏.解析建筑电气安装的施工技术[J].建筑与预算,2021(08): 107-109.
- [4]郝海波.民用建筑常见电气工程质量通病与防治对策[J].中国室内装饰装修天地, 2020(08):45.
- [5]孙功民.建筑电气工程施工质量通病及防治措施[J].精品, 2020(03): 191-191.