

建筑电气施工中的质量通病与防治措施研究

李 健

新疆北新国际工程建设有限责任公司 北京 100015

摘 要：建筑电气施工中常见质量问题包括图纸设计缺陷、电气施工材料和设备质量问题、施工流程不规范、电气线路敷设问题、接地线与零线设置不合理等。为防治这些问题，应强化图纸设计的科学性，严格把控施工材料和设备质量，规范施工流程，做好强弱电交叉处理及接地设置，确保建筑电气施工质量，提升建筑整体安全性和可靠性。

关键词：建筑电气施工；质量通病；防治措施

引言：建筑电气施工是建筑工程的关键环节，直接关系到建筑物的使用功能和安全性。然而，施工中常出现图纸设计不合理、材料设备质量不达标、施工流程不规范等质量通病，严重影响电气系统的稳定性和安全性。因此，深入研究建筑电气施工中的质量通病与防治措施，对于保障建筑电气系统的正常运行和提升整体工程质量具有重要意义。

1 建筑电气施工中的质量通病分析

1.1 施工准备工作不足，质量管理意识淡薄

（1）电气工程管理人员对前期准备工作重视不够：部分电气工程管理人员片面追求工程进度，忽视了对前期准备工作的系统规划和详细布置。这不仅会导致设计方案中存在疏漏，还会因缺乏全面考量而引发后续施工中的一系列问题。例如，对现场条件的了解不足可能导致设计方案与实际施工环境不符，从而需要频繁调整，既浪费了时间也增加了成本。（2）设计方案存在疏漏，图纸细节处理不完善：设计方案的合理性和准确性是保证电气施工质量的前提。然而，在实际工作中，设计方案往往缺乏全面性和细致性，导致图纸中的细节处理不完善。例如，线路布局不合理、设备选型不匹配、预留孔洞位置不准确等问题，都可能在后续施工中引发质量隐患。这些问题不仅增加了施工难度，还可能对建筑物的安全性和使用功能造成长期影响。

1.2 施工材料、机械设备管理存在疏漏

（1）材料质量控制不佳：在电气施工中，材料的种类和数量繁多，而部分施工单位对材料的质量控制不够严格。例如，使用假冒伪劣电线电缆、劣质开关插座等，这些都可能对电气系统存在安全隐患。同时，对材料的保存和运输管理不善也可能导致材料性能下降或损坏。（2）设备选择与管理存在明显差异：在电气施工中，设备的选择和管理同样重要。然而，部分施工单位在设备选型上过于随意，不考虑设备的性能和适用性，

导致设备在实际使用中出现问题。此外，对设备的维护和管理也不到位，如不及时更换磨损严重的设备、不进行定期的检查和维修等，这些都可能影响电气系统的正常运行^[1]。

1.3 工人素质参差不齐，监督管理难以跟进

（1）施工团队整体素质不高：电气施工需要专业的知识和技能，但部分施工团队中工人的专业素质不高，缺乏必要的电气知识和操作技能。这不仅会导致施工效率低下，还可能因操作不当而引发质量问题。此外，部分工人对安全意识和质量意识淡薄，也增加了施工中的风险。（2）好的技术、理念不能有效贯彻执行：即使有了先进的技术和理念，如果施工团队不能有效贯彻执行，也难以保证施工质量。例如，一些先进的电气施工技术和管理理念在推广过程中受到施工团队素质和监督管理水平的限制，难以得到广泛应用。这不仅影响了电气施工的质量水平，也制约了整个建筑行业的进步。

1.4 电气预埋和电气穿线工程脱节

（1）预埋管线与穿线工作不协调：在电气预埋阶段，部分施工单位对管线的布局和尺寸考虑不足，导致在穿线阶段出现管线堵塞、尺寸不匹配等问题。这不仅增加了穿线工作的难度，还可能因反复调整而破坏建筑物的结构和美观。（2）破坏原有建筑美观程度：在电气穿线过程中，部分施工单位对建筑物外观的保护不够重视，导致在穿线过程中损坏墙面、地面等装饰层。这不仅影响了建筑物的美观程度，还可能因修复不当而留下质量隐患。同时，穿线工作的不规范还可能导致电线外露、接线不牢固等问题，对建筑物的安全性和使用功能造成威胁。

2 建筑电气施工质量通病的防治措施

2.1 加强施工前的准备工作和质量管理意识

（1）制定完善、切实科学的设计方案。首先，设计方案的制定应充分考虑建筑物的实际需求和功能布局，

确保电气系统与建筑结构、设备等其他专业之间的协调配合。设计方案中应包括详细的电气布局图、设备选型表、施工要点等,以便为后续施工提供准确的指导。同时,设计方案还应经过专家评审和修改,确保其科学性和可行性。在方案制定过程中,电气工程管理人员应积极参与,提供专业意见和建议。他们应与设计师保持密切沟通,确保设计方案中的电气部分符合规范要求和实际施工条件。此外,设计方案中还应包含质量控制点和验收标准,以便在后续施工中进行有效的质量控制和验收^[2]。(2)提高电气工程管理人员对前期准备工作的重视。电气工程管理人员应认识到前期准备工作的重要性,并将其作为整个施工过程中的关键环节来对待。他们应加强对设计方案的审查和评估,确保其符合相关标准和规范。同时,还应组织施工团队进行技术交底和图纸会审,确保施工人员充分理解设计意图和施工要点。为了提高电气工程管理人员对前期准备工作的重视程度,企业可以制定相关的管理制度和奖惩机制。例如,将前期准备工作的质量纳入考核体系,对表现优秀的电气工程管理人员给予奖励;对忽视前期准备工作或导致质量问题的人员进行惩罚。

2.2 强化施工材料、机械设备管理工作

(1)保证电气设备选择、安装、调试和维护工作得到有效落实。在电气设备的选择上,应根据设计方案和实际需求进行选型。选型时应考虑设备的性能、质量、价格等因素,确保其符合规范要求。同时,还应加强对设备生产厂家的考察和评估,确保其生产能力和产品质量。在设备安装过程中,应严格按照设计图纸和施工规范进行操作。安装前应进行设备检查,确保其完好无损。安装过程中应注意设备的固定和连接,确保其稳定性和可靠性。安装完成后应进行调试和验收,确保其满足使用要求。设备的维护工作也是确保施工质量的重要环节。应定期对设备进行检查和维护,及时发现并处理潜在的质量问题。同时,还应建立完善的设备维护档案,记录设备的维护历史和使用情况,以便为后续维护提供参考。(2)制定严格的巡检制度,及时发现机械设备问题。为了及时发现和处理机械设备问题,应制定严格的巡检制度。巡检制度应包括巡检周期、巡检内容、巡检人员等要素。巡检周期应根据设备的种类和使用情况来确定,确保设备在关键时期得到及时检查。巡检内容应包括设备的运行状态、外观状况、安全防护等方面。巡检人员应具备专业的电气知识和技能,能够准确判断设备的质量问题 and 安全隐患。在巡检过程中,应记录设备的巡检结果和问题,并及时向相关部门和人员反

馈。对于发现的设备问题,应制定整改措施并跟踪整改情况,确保问题得到及时解决。同时,还应建立设备故障数据库,对常见的设备问题和故障进行总结和分析,以便为后续施工提供参考和借鉴^[3]。

2.3 提升施工人员素质和加强监督管理

(1)加强建筑电气施工团队的专业培训。企业应定期对施工团队进行专业培训,提高其电气知识和技能水平。培训内容包括电气安全知识、施工技术规范、设备操作技巧等方面。培训形式可以采取集中授课、现场示范、实践操作等方式相结合,确保施工人员能够全面了解和掌握相关知识。此外,还可以邀请专家教授进行授课,分享最新的电气技术和研究成果。同时,鼓励施工人员参加相关的职业技能鉴定考试,获得相应的职业资格证书,提高其职业素养和竞争力。(2)提高施工人员的操作能力和质量控制意识。除了专业培训外,还应加强对施工人员的实际操作能力和质量控制意识的培养。通过模拟施工场景和实际操作练习,施工人员可以更加熟悉施工流程 and 操作方法,提高操作熟练度和准确性。同时,应加强对施工人员的质量控制意识教育,让他们充分认识到施工质量的重要性,并养成良好的施工习惯。在施工现场,可以设置质量控制点和关键工序的旁站监督,确保施工人员在关键步骤上严格按照规范进行操作。对于违反施工规范和质量要求的行为,应及时进行纠正和处罚,以儆效尤。此外,还可以建立施工人员的质量考核体系,将施工质量和操作规范纳入考核范围,与绩效和奖励挂钩。通过这种方式,可以激励施工人员更加注重施工质量,提高整体施工水平。

2.4 优化电气预埋和电气穿线工程的协调

(1)明确预埋管线和穿线工作的责任分工。在施工前,应明确预埋管线和穿线工作的责任分工,确保各项任务有专人负责。预埋管线工作应由专业的预埋队伍进行,他们应熟悉设计图纸和施工规范,确保预埋管线的位置和尺寸准确无误。穿线工作则应由专业的电工队伍进行,他们应具备熟练的穿线技巧和质量控制意识,确保穿线工作的顺利进行。同时,应加强预埋队伍和电工队伍之间的沟通与协作,确保两者在施工过程中的紧密配合。可以通过定期召开协调会议、建立信息共享平台等方式,加强两者之间的沟通与协作,及时解决施工过程中出现的问题。(2)避免剔槽、拆板等破坏建筑美观的施工方式。在电气预埋和穿线工程中,应尽量避免剔槽、拆板等破坏建筑美观的施工方式。可以通过优化设计方案、改进施工工艺等方式,减少剔槽、拆板等施工操作。例如,在设计阶段可以充分考虑电气管线的布局

和走向,尽量避免在墙面、地面等显眼位置进行剔槽操作;在施工阶段可以采用预埋管线、暗敷等施工方式,将电气管线隐藏在建筑结构内部,减少对外观的破坏。对于必须进行的剔槽、拆板等操作,应严格按照施工规范进行操作,确保剔槽、拆板的尺寸和位置准确无误。同时,在施工完成后应及时进行修补和装饰,恢复建筑外观的美观和完整性^[4]。此外,还可以加强对施工人员的培训和指导,提高他们的施工技巧和操作规范意识。通过加强对施工人员的培训和指导,让他们更加熟悉和掌握剔槽、拆板等施工操作的要领和技巧,减少因操作不当而导致的质量问题和安全隐患。

3 建筑电气施工质量控制体系的构建

3.1 规范管理流程

管理流程的规范是构建质量控制体系的基础。在建筑电气施工中,必须明确责任分工、工序衔接与协调,以确保施工过程的顺畅和高效。(1)明确责任分工:应明确各岗位人员的职责和权限,确保每个人对自己的工作有清晰的认识。同时,要加强各部门之间的沟通与协作,确保信息在各部门之间顺畅传递,避免出现信息不对称或沟通不畅导致的质量问题。(2)工序衔接与协调:在电气施工过程中,各道工序之间需要紧密衔接,确保施工的连续性和稳定性。为此,应建立详细的施工组织设计和工艺流程图,明确每道工序的施工顺序、操作方法、质量控制要点等,以确保施工过程的科学性和规范性。

3.2 强化质量监督检查

质量监督检查是确保施工质量的重要手段。在建筑电气施工中,应加强对关键节点和重点部位的检查,确保施工质量符合设计要求和标准规范。(1)关键节点和重点部位的检查:电气施工中的关键节点和重点部位往往是质量问题的多发区。因此,应加强对这些部位的检查,确保施工过程中没有出现质量问题。检查内容应包括电气设备的选型、安装位置、接线方式等,以及电气管线的布局、走向、固定方式等。(2)确保施工质量符合设计要求和标准规范:在施工过程中,应严格按照设

计要求和标准规范进行施工。对于违反设计要求和标准规范的行为,应及时进行纠正和整改,确保施工质量符合要求。同时,应加强对施工过程中的质量控制点的监督和管理,确保每个控制点都得到有效的控制。

3.3 完善质量反馈机制

质量反馈机制是质量控制体系的重要组成部分。通过建立质量问题汇报和处理机制以及定期召开质量分析会议,可以及时发现和解决质量问题,总结经验教训,为今后的施工提供借鉴。(1)建立质量问题汇报和处理机制:在施工过程中,一旦发现质量问题,应及时向上级汇报,并按照既定的处理程序进行处理。同时,应建立质量问题数据库,对出现的质量问题进行记录和分类,以便进行后续的分析和改进。(2)定期召开质量分析会议:定期召开质量分析会议,对施工过程中出现的质量问题进行总结和分析。通过会议讨论,可以找出质量问题的根源,制定针对性的改进措施,并为今后的施工提供指导和借鉴。同时,会议还可以加强各部门之间的沟通与协作,提高整体施工质量和效率。

结束语

综上所述,建筑电气施工中的质量通病不容忽视,它们不仅影响建筑物的使用功能,还可能带来安全隐患。通过加强施工前准备、严格材料设备管理、提升施工人员素质、优化施工流程以及建立完善的质量控制体系,我们可以有效防治这些质量通病。未来,随着技术的进步和管理水平的提升,建筑电气施工的质量将得到进一步提高,为建筑行业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]王新宇.建筑电气施工中的质量通病及防治措施[J].居舍,2021(16):145-146.
- [2]王树东.建筑电气施工中的质量通病与防治对策[J].四川建材,2021,(09):87-88.
- [3]赵彦杰.建筑电气施工中的质量通病和防治措施[J].智能城市,2021,(07):77-78.
- [4]林健.建筑电气施工中的质量通病及防治对策[J].江西建材,2021,(15):141-142.