

建筑电气施工技术要点及质量控制策略

后志雄

(北京建工集团有限责任公司总承包部, 北京 100055)

摘要 为解决施工中存在的技术难题及提高工程质量, 本文以建筑电气施工为背景, 深入研究了电线管道敷设、灯具与装备装置、配电箱安装及接线、开关、插座及面板的技术要点与质量控制策略。通过对具体工程案例的分析, 提出了一系列解决措施, 涵盖选址合理、设备质量控制、技术标准执行、规范审查、质量检查全程监控以及员工岗位培训等方面, 旨在为相关从业人员和工程提供可行的参考。

关键词 建筑电气施工技术; 电线管道; 灯具; 配电箱; 施工质量控制

中图分类号: TU74

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)04-0076-03

建筑电气施工在现代建筑中扮演着至关重要的角色, 然而, 由于复杂的施工环境和技术要求, 施工过程中常常面临着一系列的技术难题和质量控制挑战。为了更好地解决这些问题, 本文将探讨创新的建筑电气施工技术要点及质量控制策略。通过深入分析具体工程案例, 提出一系列的解决方案, 以期促使行业更好地应对挑战, 实现建筑电气施工的高效与高质。

1 建筑电气施工技术质量控制的必要性

建筑电气施工技术质量控制对于工程的成功至关重要。首先, 它保障了施工过程的安全性, 确保了电气设备的可靠运行, 从而减少了事故风险。其次, 质量控制能够降低施工及维护成本, 提高电气设备的寿命和性能, 减少后期的维修费用。最后, 符合法规与环保标准的施工能够推动工程可持续发展, 降低能源浪费, 符合绿色建筑的理念。总体而言, 建筑电气施工技术质量控制确保了工程的安全、经济和可持续性, 是建设高质量建筑的基础。

2 建筑电气施工技术要点

2.1 电线管道的敷设

其一, 建筑电气施工中电线管道的敷设至关重要, 它直接关系到电力系统的稳定性和可维护性。在技术实践中, 合理的管道布局旨在最小化电缆的弯曲半径, 减小电缆的传输损耗, 从而确保电力信号的传递效率。应注意避免管道的交叉布置, 以减少干扰和电磁感应。

其二, 选择适当的电缆保护措施也是电线管道施工的关键环节。在特殊环境中, 如潮湿、腐蚀性气体等, 采用防水、防腐的管道材料, 以延长电缆的使用寿命。使用防护套管或金属导管可以有效提高电缆的抗机械损伤能力, 降低外界环境对电缆的影响。

其三, 施工中的连接技术也至关重要。采用可靠的连接件, 如接线端子或连接盒, 并确保连接的牢固性和导电性。为了降低电线管道的敷设难度, 可以采用预埋管道技术, 将电线预先敷设在建筑结构内, 既美观又减少了施工对建筑物外观的破坏, 更是确保电气系统可靠性的重要保障。通过科学合理的布局、选材和连接手段, 可以提高电力系统的安全性、稳定性和可维护性, 为建筑电气系统的高效运行奠定坚实的基础。

2.2 灯具以及装备装置

其一, 灯具及装备装置在建筑电气施工中占据着关键地位, 其技术要点直接影响到照明系统的性能和整体建筑的舒适性。在技术实践中, 合理选择灯具的位置和数量是确保光照均匀分布的首要考虑。通过使用光学仿真软件, 可以模拟不同灯具的照明效果, 从而达到最佳的照明设计。

其二, 灯具的能效也是技术要点中的一项重要考虑因素。采用LED灯具作为主要光源, 因其高光效、低能耗的特性, 有助于提高能源利用率。合理设置光照亮度和色温, 以满足不同空间的需求, 可通过智能照明系统实现, 提高灯具的智能化水平。

其三, 装备装置的选择与安装也是需要技术精湛的环节。例如, 安装智能感应开关和调光设备, 可通过建筑内外环境的实时监测来实现自动调节照明亮度, 提高能效。在使用高压电气设备时, 应采取有效的防护措施, 确保装备的安全运行。

2.3 配电箱安装及接线要点

其一, 要确保配电箱的选址合理, 考虑到电缆的短距离传输和系统的可维护性。通过科学合理的布线

设计,减小电缆的长度,降低传输损耗,提高电力系统的效率。

其二,配电箱的接线要点是保障电气系统安全运行的关键。在接线过程中,要仔细核对电气图纸,确保每一根电缆都连接到正确的位置。采用标准的电缆连接技术,如压接或螺纹连接,保证连接坚固可靠,电缆接触良好,降低线路接触电阻,确保电流传输的稳定性。

其三,配电箱的防护与通风也是技术要点中的一项重要考虑因素。采用防水、防尘、防腐蚀的材料制作配电箱,以提高其耐久性。在箱体设计中考虑通风散热结构,防止因长时间运行而导致设备过热。合理设置配电箱的进风口和出风口,以确保箱体内空气流通,维持设备在适宜温度范围内运行。通过科学合理的选址、布线和连接技术,以及有效的防护与通风设计,可以确保配电箱在复杂的工作环境中稳定运行,为建筑提供持续可靠的电力支持。

2.4 开关、插座及面板的安装

开关、插座及面板的安装在建筑电气施工中具有重要的技术性要点,直接关系到电气设备的操作和电力供应的便捷性。在技术实践中要确保开关、插座和面板的选型符合国家标准和建筑设计要求。通过使用具有耐磨、防火、防污染等特性的材料,提高设备的耐用性和使用寿命。同时,安装过程中的线路布置也是技术要点中的关键环节。要准确测量开关、插座的位置,确保其符合功能布局和使用需求。采用合理的布线方式,如明线或暗管,以确保线路不仅美观整洁,此外,也方便后期的维护和检修。对于高档建筑,可以考虑使用嵌入墙壁的方式,提高整体视觉效果。接线的技术要点也不可忽视。要确保电线的截面与插座、开关的额定电流匹配,以防止过载和电器损坏。在接线过程中,采用正确的接线方式,如螺纹连接或压线连接,确保连接牢固、导电性好。为了降低火灾风险,可以采用阻燃材料制作插座和开关的外壳。

3 建筑电气施工质量控制的有效策略

3.1 严控各项进场设备质量

其一,严控各项进场设备质量是确保建筑电气施工质量的基础。在实施这一策略时,需要建立一套完善的进场设备检验流程。通过建立清晰的检验标准和流程,能够有效筛选出质量不合格的设备,防范潜在的施工风险。

其二,制定严格的供应商管理制度也是关键步骤。与设备生产商建立紧密的合作关系,确保其具备相应

的质量认证和生产能力。建立供应商评估体系,定期对供应商进行考核,以保证供应链上的所有设备都符合质量要求。

其三,建立全面的设备档案管理系统,对每一项进场设备建立详尽的档案,包括生产日期、型号规格、生产厂家等信息。通过信息化手段,实现对设备质量的全程追溯,有助于及时发现潜在问题并进行有效的处理^[1]。

以某建筑电气施工为例,实施了严控各项进场设备质量的策略。该施工项目在制定设备检验流程的同时,积极与供应商沟通,确保了进场设备的质量。通过建立严格的供应商管理制度,对供应商进行定期的质量考核。此外,采用数字化档案管理系统,实现了对每一项设备的全程监控。通过及时发现和处理设备质量问题,该项目成功降低了设备故障率,提高了电气施工的整体质量水平。

3.2 严格执行各项技术标准

其一,严格执行各项技术标准是确保建筑电气施工质量的重要策略。在实施这一策略时,需要建立详尽的技术标准手册,明确各项施工工艺和规范要求。通过对标准的全面解读,确保施工人员对技术的理解一致,避免出现不符合规范的施工行为。

其二,建立定期培训机制,对施工人员进行技术标准的培训与考核。通过培训,提高施工人员对技术标准的敏感度和遵守性,使其能够在实际施工中准确把握标准要求。设立技术标准专门小组,负责对新颁布的标准进行解读和及时调整,以保证标准的及时更新。

其三,强调技术标准的全程监控和质量检查。在施工过程中,设置专门的质量检查节点,对每个施工阶段的工作进行检验,确保工程的每个环节都符合相应的技术标准。利用现代化的检测仪器,对关键参数进行监测,提高施工过程中的实时控制水平^[2]。

以某建筑电气施工为例,该项目在实施严格执行各项技术标准的策略时,通过建立全面的技术标准手册,明确规范要求。通过定期的培训和考核,确保了施工人员对技术标准的深刻理解。设立专门的技术标准监控小组,对施工过程进行全程监控和检查。通过这一策略的实施,该项目成功提高了电气施工的标准化水平,确保了整个工程的质量和安

3.3 严审各项质量控制规范

其一,严审各项质量控制规范是建筑电气施工质量控制的关键策略。在实施这一策略时,需要建立一套完善的质量控制规范体系,明确各项施工工艺和质

量标准。通过对规范的逐一审查,确保其与最新的技术要求和法规相符,为施工提供明确的质量执行标准。

其二,建立专门的质量控制规范审核小组,由专业人员对各项规范进行详细的审核和评估。在规范审查过程中,重点关注规范的可操作性和实用性,确保规范内容既符合行业标准,又能够在实际施工中得以贯彻执行。

其三,加强规范的宣贯与培训,确保所有相关人员对质量控制规范的理解和遵守。通过定期的培训和考核,提高项目团队对规范的敏感性和合规性,促使规范在施工现场得以贯彻执行^[3]。

以某建筑电气施工为例,该项目在实施严审各项质量控制规范的策略时,通过建立专门的审核小组,对项目中的质量控制规范进行全面而细致的审核。确保规范符合实际施工的需求。通过加强规范的宣贯与培训,提高了项目团队对规范的执行力度,取得了更高水平的建筑电气施工质量,也为项目的整体进展提供了坚实的质量保障。

3.4 严督各项施工质量检查

其一,严督各项施工质量检查是确保建筑电气施工质量的重要策略。在实施这一策略时,需要建立完善的施工质量检查计划,明确检查的时间节点、检查的内容和相关标准。通过合理安排检查计划,确保全面涵盖施工的各个阶段和关键环节。

其二,建立专门的质量检查团队,由具备丰富经验和专业知识的人员组成,负责实施施工质量检查。在检查过程中,注重细节,确保每一个检查点都得到充分的重视。采用现代化的检测仪器和技术手段,提高检查的精度和全面性。

其三,制定详细的检查报告和整改计划。对于发现的问题,要及时记录并提出明确的整改要求,确保问题能够得到及时解决,对整改情况进行跟踪和评估^[4]。

以某建筑电气施工为例,该项目在实施严督各项施工质量检查的策略时,通过建立专门的检查团队,对施工过程进行全程监控。在检查中,采用了高精度的检测仪器,确保了检查的准确性。通过制定详细的检查报告和整改计划,项目团队成功解决了多个潜在问题,提高了电气施工的整体质量水平。这一策略的实施不仅确保了施工质量,也为项目的圆满完成提供了有力支持。

3.5 加强施工人员岗位培训工作

其一,加强施工人员岗位培训工作是提高建筑电气施工质量的重要策略。在实施这一策略时,需要建

立系统完备的培训计划,明确培训内容、培训方法和培训周期。通过制定详细的培训计划,确保覆盖施工人员在不同岗位上所需的技能和知识。

其二,开展专业培训,由经验丰富的专业人员担任培训讲师,分享实际案例和经验。通过理论与实践相结合的培训方式,使施工人员能够更好地理解和掌握电气施工的各项技术要点。定期组织技术交流和培训研讨会,促进经验共享,提高团队整体水平。

其三,建立绩效评估机制,对培训效果进行定期评估和调研。通过制定合理的考核标准,对施工人员进行技能和知识水平的全面评估。通过绩效评估结果,及时调整培训计划,进一步提升培训的针对性和有效性^[5]。

以某建筑电气施工为例,该项目在实施加强施工人员岗位培训工作的策略时,通过建立详细的培训计划,组织了一系列的电气施工培训课程。培训由资深专业人员主讲,结合实际案例进行深入解析。通过定期的技术交流会和绩效评估,项目团队成功提升了电气施工人员的整体素质,为项目的高质量完成奠定了坚实的基础。这一策略的实施不仅提高了施工人员的专业水平,也为整个电气施工质量的提升做出了积极贡献。

综上所述,随着建筑电气施工技术要点及质量控制策略的不断推陈出新和普及,我们迫切需要在创新和优化方面持续努力,构建更为完善的施工质量体系。积极探索创新应用,加强技术培训,促进标准执行;其中,数字化途径能够满足工程需求,提高效益。另外,建立健全的质量检查体系,加强员工岗位培训,将为建筑电气施工的全面发展奠定坚实的基础。这一系列综合措施将有效提高施工质量,为未来的建筑电气领域注入更多活力。

参考文献:

- [1] 闫沛颖.建筑电气施工技术要点及质量控制策略[J].中国建筑金属结构,2023(03):166-168.
- [2] 何斌.建筑电气施工技术要点及质量控制策略分析[J].江西建材,2023(01):241-243.
- [3] 王祥.建筑电气施工技术要点及质量控制措施[J].居业,2022(06):34-36.
- [4] 苏亮.建筑电气施工技术要点及质量控制措施[J].中国住宅设施,2020(07):117-118.
- [5] 王立.基于质量控制策略的建筑电气施工技术[J].集成电路应用,2020,37(03):36-37.