

电气安装工程质量管理工作中的全过程管控策略研究

杨海钢

浙江华业电力工程股份有限公司 浙江宁波 315800

摘要: 为了提升电气安装工程质量,保障工程安全稳定运行,通过梳理电气安装工程全过程质量管理的重要性,分析电气安装工程质量管理工作存在的问题,并从准备阶段、施工阶段、验收阶段切入,提出针对性的质量管控策略,以助力规范施工,增强施工人员质量意识,进而实现工程经济效益与社会效益的双赢。

关键词: 电气安装工程;质量管理;全过程管控

前言

在建筑工程中,电气安装工程属于重要的组成部分之一,其质量的好坏直接影响到整个建筑的安全运行状况、使用功能以及能源消耗情况等各方面因素。随着现代建筑向智能化和大型化方向发展,电气安装工程技术变得越来越复杂起来,并且对于质量管理方面也有了更高层的要求。全过程管控作为一种先进的质量管理模式,在电气安装工程中能够有效预防各种质量问题出现,并降低相应风险发生几率的可能性,进而保障该工程质量水平符合预期标准。因此,通过探究电气安装工程质量管理工作过程中所采取的全过程管控策略,希望能够给相关工程项目提供一些借鉴。

一、电气安装工程全过程质量管理的重要性

电气安装工程属于建筑工程的关键部分,其品质好坏直接影响着建筑物的使用功能以及安全性能,所以全过程质量管理极为关键。从安全角度来看,电气装置包含诸多带电设备和线路,在开展安装的时候如果质量把控不到位,像线路没连紧或者绝缘处理不当,很容易引发漏电事故或短路情形发生,进而威胁人的生命与财产安全。过程质量管理能够紧紧抓住每一个环节,从选用材料开始直到最后验收环节,能把潜藏的安全隐患给排除掉。从功能上看,优质的电气安装工程能够保证各种电器设备正常、高效的运行,全过程质量管理能保证各个系统协同工作满足建筑物的功能需求。从经济上看,全过程质量管理可以减少后期的维修改造费用,在安装时一次把质量关,降低全生命周期成本。高质量的电气安装工程会提升整个建筑物的品质和市场竞争力,给建设单位塑造良好的形象,促进建筑行业的可持续发展。

二、电气安装工程质量管理工作现状及存在问题

(一) 质量管理现状

当前,我国电气安装工程行业在质量管理方面已基本形成了相关制度与规范,大多数施工企业也认识到质量管理工作的重要性,并开始引入质量管理体系。但在实际的工程建设中,由于受到人员、技术、管理等各方面因素的影响,电气安装工程的质量管理还存在很多不足之处。一些企业在制定完自身企业的质量管理计划之后,却并没有对这一工作进行严格的监督和控制,使这一工作成为形式化的过程。随着新技术新材料不断应用于电气安装工程项目当中,原有的那些传统管理模式已经无法满足如今的需求,必须加以创新改进。

(二) 存在的主要问题

1. 准备阶段问题

在电气安装工程前期准备环节,存在设计图纸不完善、设计交底不足的现象。部分设计图纸未考虑到细节问题,比如电气设备的摆放位置、线路走向等信息标注不明晰,致使施工人员在开展施工时无法准确把握设计意图,容易引发施工偏差现象。而且由于设计单位和施工单位之间缺少有效的沟通交流,造成设计交底工作没有做到位的情况也时常发生,这样就会使得施工人员对于设计方案的理解产生误差,在此之后工程质量就容易出现隐患情况。

2. 施工阶段问题

施工阶段是电气安装工程质量工作的关键,但也是出现质量问题的重要阶段。一方面,施工人员的水平差别很大,有些施工者缺少专业的技能培训与施工经验,在开展工作的時候不按照规范操作,电线连接不够结实、电气设备的安装不符合规定等,都会直接关系到工程质量。另一方面,对施工材料的质量把控不够严格,一些

施工单位为了谋求经济利益而采用质量不合格的电气材料，比如劣质的电线、电缆和开关等，这些材料性能不稳定且存在重大安全隐患，再加上施工过程中的质量管理不到位，监理工作人员没有及时察觉并改正施工期间出现的问题，进而影响整个工程的整体质量^[1]。

3. 验收阶段问题

在电气安装工程验收阶段，存在验收标准不统一、验收流程不规范问题。部分地区和企业对电气安装工程的验收标准认识不同，造成验收结果不一样，而且验收流程也不规范，有些验收环节只是走个过场，并没有真正全面细致地检查工程质量，导致无法及时地识别质量隐患，在后续使用中埋下了风险点。此外，验收资料不够完善，也会干扰验收工作的推进以及工程质量的评价。

三、电气安装工程全过程质量管控策略

(一) 准备阶段管控策略

1. 优化设计方案

设计单位应当加大对电气安装工程设计的高度重视力度，组建专门的设计团队开展设计工作。在设计期间要充分考虑工程实际需求、建筑结构特点以及相关规范标准等内容，保证设计方案合理且可行，还要注重设计细节问题，对电气设备选型情况、安装位置、线路走向等情况进行详细设计并加以标注，防止出现设计漏洞现象。另外，设计单位需加强与施工单位及建设单位之间的沟通交流，并认真听取各方意见和建议以不断完善和优化自身所提方案。

2. 加强设计交底工作

设计方案确定之后，设计单位就要安排施工单位、监理单位等开展设计交底工作，在这个过程中，设计人员要把设计方案的内容、意图、技术难点以及有关的规范标准要求交代清楚，使得施工人员、监理人员等对设计方案有比较清晰而且准确的认识。同时，针对施工人员提出的问题予以详细回答，从而防止他们在施工时因为理解错误而引发质量问题。设计交底还应当留下书面记录，并由各方签字认可，作为后续施工及质量检查工作的依据。

3. 严格施工队伍选择

建设单位和施工单位要重视施工队伍的选择，选择有丰富施工经验、良好信誉的专业资质的施工队伍，并对其技术水平、人员素质、施工业绩等进行全面考察评估。同时，与施工队签订详细的施工合同，明确双方权利义务关系及工程质量要求和奖惩办法等内容，保证施工队伍按合同规定进行施工，确保工程质量。

4. 做好施工材料采购计划

施工单位要按照设计方案和施工进度安排，制定详细的施工材料采购计划，在采购计划中要把材料的名称、规格型号、数量、质量标准、采购时间清楚地标出来，也要挑选信誉好且有资质的供应商，对供应商品牌实力、产品质量状况及其售后保障等情况全面检查评定。采买环节，依照采购计划购买，并保证材料质量和数量达到要求标准，而且还要建立材料购入账本，针对所采货物从购置到入库再到存储整个流程实施全过程记录处理。

(二) 施工阶段管控策略

1. 加强施工人员培训

施工单位需强化施工人员的专业培训，提升施工人员的专业素质及操作技能，其培训内容包含电气安装工程有关规范与标准、施工工艺、安全操作规程、新技术和新材料的应用等。同时，定时安排施工人员展开考核，经考核合格后才可上岗作业，还要形成施工人员培训档案，把施工人员的培训情况和考核结果予以记载，把它当作施工人员绩效评定和岗位调整的依据。

2. 严格施工材料质量把控

施工单位应该建立起完备的施工材料质量管理制度，加强对施工材料的质量把控，在材料进场之前，要对材料的质量证明文件展开严格的审查工作，包括出厂合格证、检验报告等，并且还要对材料开展抽样检测，只有经过检测合格才能允许其入场。在存储方面，也要依照材料自身的特性来采取对应的储存措施，防止因为保管不当而导致材料受损或者变质的情况出现；在使用时，则需要按照施工规范以及设计要求来进行操作，杜绝存在浪费与滥用现象发生；创建一套材料质量追溯体系，从采购到验收再到存放直至使用的每一个环节，都要做好全程跟踪记录并保存起来，一旦遇到质量问题便可以立即进行追查处理^[2]。

3. 强化施工过程质量监督

监理单位要充分发挥自己的质量监督作用，对电气安装工程施工过程中的质量问题实施有效监督，监理人员应该依据监理规划、监理实施细则的要求，针对施工过程中每一个环节都要认真查看，重点检查施工工艺是否达到要求标准、使用的施工材料是否有合格证明以及电气设备的安装情况等问题，在发现这些方面存在不足之处的时候，立刻向施工单位发放整改通知书，并督促他们按时完成相应整改措施。同时，还要关注到施工单位对此作出的改正措施，跟进落实相关问题。除此之外，还要做好监理日志与撰写监理报告记录等工作事项，真

实地将整个工程出现的各种状况都予以呈现出来。

4. 加强施工安全管理

施工安全是保障工程质量与施工人员生命安全的前提, 施工单位要形成健全的施工安全制度, 加强施工安全管理。在开工之前对施工人员展开安全培训, 提升施工人员的安全意识和自我保护能力; 在施工期间设置明显的安全警告标识, 并采取有效的安全防范措施, 如佩戴安全帽、安全带, 安装漏电保护器等, 防止发生安全事故; 定时检查修理施工设备及安全设施, 保证其处于良好运行状况并符合安全标准需求; 制定施工安全事故应急方案, 一旦出现安全事故就立刻执行应急预案, 开展及时有效的救援活动, 缩减事故造成的损失。

(三) 验收阶段管控策略

1. 统一验收标准

相关部门要加大对电气安装工程验收标准的制定和完善工作, 统一验收标准, 确保验收结果公平、准确。验收标准应该包括电气安装工程所有方面的情况, 例如电气设备性能状况、线路连接情况以及接地电阻测试等, 并且还要规定各个指标的合格标准及检测方法等内容。同时, 加大验收标准宣传力度并开展培训活动, 使施工单位、监理单位和建设单位等相关方对验收标准有清楚准确的认识, 在进行验收时不会因为标准不一而产生争执。

2. 规范验收流程

创建规范的电气安装工程验收流程, 明晰验收各个部分和要求, 验收流程涵盖验收申请、资料审查、现场检查、检测实验以及编写验收报告这些环节。在验收申请这个阶段, 施工单位应当向建设单位与监理单位递交验收申请, 并附加齐全的验收资料; 在资料审查这一环节, 建设单位和监理单位要对验收资料展开严格的审查工作, 保证资料完整无缺, 精确无误且符合规范; 在现场检查环节, 要组织专业的验收人员对工程现场进行全面细致的检查, 主要针对工程外观质量、施工工艺以及设备安装等展开重点检查; 在测试实验环节, 按照验收标准的要求开展电气设备性能、线路参数等方面的测试实验工作, 保证各项指标达标; 在编制验收报告环节, 依据验收情况编写详细的验收报告文件, 并且明确验收结果及存在的问题之处, 给出相对应的改进意见^[1]。

3. 加强验收资料管理

验收资料属于电气安装工程验收的关键依据, 也是工程后期维护和管理的重要参照, 施工单位应当加强对

验收资料的整理与经营工作, 保证资料完备、精准且符合标准。验收资料包含设计图纸、施工方案、材料质量证明文件、施工记录、监理报告以及测试试验报告等, 在整理验收资料时, 要按照有关规范和标准分类、编号并归档, 方便查阅和应用。此外, 还要制订验收资料管理制度, 明晰资料收集、整理、归档、保管和借阅等方面的必要条件, 保障资料安全无缺。

4. 做好验收后的整改工作

在电气安装工程验收时, 若发现存在质量问题, 建设单位需及时下发整改通知书给施工单位, 要求其限期进行整改。施工单位应根据整改通知书的要求, 制定详细的整改措施, 并安排专门的人员来进行整改, 在整改过程中也要加强对整改质量的把控, 保证整改工作能够达到验收标准中的相关要求^[4]。整改完毕之后, 施工单位应当向建设单位以及监理单位递交一份关于此次整改工作的报告并申请复验, 而建设单位与监理单位则要对整改情况实施复检, 只有当复验合格以后才能予以通过。此外, 针对整个验收过程当中出现的质量问题展开总结分析, 找出这些问题产生的原因, 并且采取一些相应的预防措施, 防止此类情形在其他工程项目当中再度上演。

结语

电气安装工程的质量管理贯穿整个项目时期, 采取质量全过程把控策略尤为重要, 经由前期周密安排、设计细致审查、中间材料把关严格、施工过程监督得当、后期仔细验收, 有效提升工程质量水平。在电气安装工程全过程实施控制策略有助于减少质量隐患, 并降低工程风险程度, 从而保证工程正常运转。未来, 应持续改进工程质量管控办法, 运用新技术和新手段, 进一步优化电气安装工程施工品质, 给各类工程项目供应稳固可靠的电力保障, 并带动行业高质量发展。

参考文献

- [1] 高源. 建筑电气照明安装工程施工技术与质量控制分析[J]. 光源与照明, 2024(04): 210-212.
- [2] 霍德刚. 建筑电气安装工程的质量控制分析[J]. 集成电路应用, 2022(06): 130-131.
- [3] 冯亚丽. 建筑电气安装工程的质量控制分析[J]. 科技与创新, 2021(24): 48-49.
- [4] 祝梦昕. 基于建筑电气安装施工技术与管理控制的分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(14): 63.