

电气工程的质量控制技术分析

肖传能

三亚欣城电力设计工程有限公司 海南 三亚 572000

摘要: 建筑电气安装工程是建筑安装施工的重要部分之一, 建筑电气安装质量事关建筑物的完工交付及使用效果。本文重点分析了建筑电气施工中的质量问题, 并明确提出相应防治措施, 对加强建筑电气安装工程专业施工质量的管理, 实现建筑的功能需求和提高使用安全具有积极作用。

关键词: 建筑电气; 安装工程施工; 质量通病; 防治对策

引言

在人们日常生活中电力资源发挥着重要的作用, 因此电气安装是建筑工程的重要一部分, 不仅关系到人们的生活质量, 同时关系到电力输送效率。保障建筑电气安装工程质量, 可以有效预防各种影响因素, 提升整体安装水平, 顺利实现建筑电气安装工程目标。

1 建筑电气工程施工的特点

对于建筑电气工程来说, 质量管控是通过科学的管控制度, 对施工过程中的所有要素, 包括建材、员工以及制度的执行状况等多方面内容的管控, 用来保障施工质量能够达到相应的指标。全面落实建筑电气工程质量管控工作质量控制只是基础工作, 也是为了能够在管理的进程中能够随时掌控施工进度, 创建更加安全的施工环境, 使施工成本能够维持在合理的范畴之内, 实现资源与资金的最优化配置, 防止出现浪费与损耗的情况, 这也是提高资金效益的重要路径, 带给民众更好的居住舒适度。所以, 对电气施工质量的管控是非常必要的, 要从建筑总体结构以及工程目标出发, 从施工技术以及施工水平等多个层面着手, 对施工细节进行科学的把控, 让质量管控制度适用性更强规范施工行为, 秉承严谨的施工态度与管理态度, 降低实际施工与设计方案的差异性, 防止出现因为质量问题而引发的工程返工状况。除此之外, 由于建筑电气工程相比于其他工程内容来讲, 施工技术繁杂性和专业性较强, 还需要重点对施工人员的综合素养进行培养, 也是提升施工质量最有效的策略, 这样才能够确保在质量审核中能够通过^[1]。

2 建筑电气安装工程施工常见问题

2.1 防雷接地问题

为减少雷击对房屋建筑造成的危害, 建筑物需要安装防雷接地设备。在实际安装防雷接地线设备时, 由于施工企业对触电安全生产事故的预防不够重视, 施工队

伍缺乏责任心, 防雷接地线的处理问题已成为电气设备安装工程过程中的通病。该问题主要是在钢接工作中, 使用接地系统的接地保护和电平电极连接线时, 钢筋搭接输电线路的长度不能满足要求, 应采用热镀锌圆钢搭接建筑钢材。但实际施工中, 一些建筑工程公司, 无论是布线长度还是原材料的选择都存在问题, 防雷接地线施工不符合相关规范, 就达不到预期的防雷效果。其次是在整个防雷工程建设过程中, 防雷接地极的焊接作业不规范, 达不到我国建设项目和工程建设的施工验收规范。

2.2 人员操作缺乏规范性

在建筑电气安装工程施工中, 施工人员负责操作各种技术工艺和设备, 因此施工人员的操作水平关系到建筑电气安装工程质量。在建筑电气安装工程中, 一些施工单位为了提高施工进度, 降低整体施工成本, 导致施工人员发生各种失误操作, 影响到建筑电气安装工程稳定安全性和使用性能; 一些施工人员虽然具备相应的资质, 但是自身技术操作和专业素质不符合工程要求, 不够重视设备安装规范, 最终影响到电气工程安装质量; 并且一些施工单位为了节省成本, 选用缺乏资质的工作人员安装设备, 在实际施工中存在各种不良行为, 影响到建筑电气安装工程的施工进度, 甚至会引发安全事故, 影响到建筑工程的安全建设的安全性^[2]。

2.3 验收管理不规范

施工质量验收质量直接关系到后续使用的安全性。但目前由于建筑电气工程存在项目分类繁多, 实际环境及情况复杂问题, 验收难度增大, 建筑物业主难以完全验收。同时部分建筑电气工程施工过程中, 未参照GB 50303—2015《建筑电气工程施工质量验收规范》进行操作, 同时缺乏符合当地情况、科学合理的质量监管及验收制度, 导致验收监管力度不够, 且监管不到位, 而监管与验收管理难以充分发挥客观评价作用, 其验收工作流于形式, 受验收管理人员主观判断影响更大, 使施工

质量无法得到保障。

2.4 室内砌体电气管线敷设与连接问题

在电气管线敷设与连接过程中，由于未根据相关标准与图纸开展，因此，在实际穿线过程当中往往会出现以下问题：（1）由于施工作业人员随意布置而引起的配线管开槽及预埋深度问题。砌体在抹灰前开槽时未放样，未切槽直接打槽，造成建筑物墙体出现严重的问题；（2）如果埋管的深度过深或过浅，则施工人员进行暗管、箱、盒的连接时，可能会导致砌体的布线管连接不合格，从而影响墙体出现空鼓及裂缝。因此，若想有效促进工程施工质量，便需对管线敷设与连接问题加大关注力度，同时采用具有较强针对性的措施加以解决。

2.5 配电箱的安装

关于配电箱安装，易出现的问题是施工作业过程中门面变形破裂，主要是因为配电箱外部太薄，不符合刚度标准要求。还有一种情况，是在选择内部电气时，型号和规格选择不符合设计要求，对质量造成很大的影响。所以，为保证质量安全要求，在进行配电箱安装之前，要先进行加强隔离封堵保护，完善接地线路设计与施工^[3]。

3 建筑电气安装工程质量控制措施

3.1 加强管理电气设备和材料

在安装电气设备之前，施工单位需要根据工程特征制定电气施工图，在施工现场运输施工中需要的材料的设备。为了控制建筑电气安装工程质量，需要合理的管理设备和材料，加强管理采购环节，根据安装方案合理选择电气设备的规格，同时需要根据市场调研结果合理选择和设备。确定设备类型之后需要和设备供应商签订合同，尽量缩短设备运输时间，在入场之前需要再次核实设备情况，保障整体设备质量。

3.2 施工预备环节的质量管控

在施工正式开始之前，要仔细探究具体方案计划与图纸中的施工技术要点，以便在施工现场更早的发现问题，及时处理，确保后续施工活动的顺畅推进。同时，认真探究电气安装的各个工程步骤，用更加合理的电气安装手段，以及各方的施工组织配合，完成墙板上强、弱线材的铺设和防水隔墙等施工内容。在其他预埋件的安装时，要做好沟通，保障施工技术的贴合性，施工过程实效性。电气施工质量控制还涵盖了所需材料的提前交接和质量审查，并且要依照规范指标进行现场检测与安装。

3.3 防雷接地对策

（1）在输电线路钢搭接电焊焊接时焊缝上残留的焊

疤，施工队应在短时间内消除残余焊疤；清洁、检查焊缝的焊接质量、焊接规范是否符合设计方案或施工方案；施工单位在施工前应做好充分的施工准备，选择并使用有熟练工作经验的电焊工。（2）提升工程施工管理人员和员工的综合能力，通过业务培训方面的专业技能和基础知识培训，提高员工焊接专业技术能力，确保施工队伍具备过硬的专业能力，能更好地预防施工过程中的电焊质量通病。（3）在防雷接地线和输电线路原材料选择层面，参照电气专业质量和设计标准，严禁用轻圆钢代替镀锌圆钢，用圆钢代替扁钢，选用的原材料应符合设计方案和相关标准要^[4]。

3.4 做到验收管理过程及责任可追溯

需做到验收管理过程及责任可追溯性，严格落实施工质量验收规范，避免出现设计单位、施工单位、监理单位 and 建设单位责任主体模糊，继而影响到各个工作部门的积极性，同时，监督施工单位对验收组提出的问题认真整改，直到工程竣工验收合格为止。对工程主体结构、地基及竣工质量进行严格考核，核实实际施工效果与设计图纸是否一致，并对其核实结果进行详细记录。注重施工单位的工程验收管理工作，对于电气工程的分项工程、检验批及其他部分，分单元进行验收。施工单位负责人、主要专业技术施工人员以及验收管理团队均需参与到实际验收过程中，并对各个流程、阶段及环节是否符合相关标准、是否与施工计划一致以及是否出现设计变更并记录，变更部分是否符合规定等进行全面监管。注重监理单位的工程验收管理工作，监理单位人员在施工环节中主要负责监督任务，与施工单位及验收人员进行沟通，协助验收团队对工程质量进行验收，并负责合格后签字确认。注重建设单位验收管理工作，包括电气工程验收过程中的检验批、分部及分项工程，负责对建筑工程的主体结构、地基及施工质量进行全面验收，确保其符合相关标准及竣工标准，确认无误后方可签字确认。

3.5 加强与设计部门沟通

在施工作业前期，施工作业组需要与设计部门进行沟通，以保证在后续的施工作业顺利、严谨、科学地进行。对图纸的审核与核准是在审核阶段，需要仔细推敲、用心优化交叉作业方面的位置，出现任何问题都要尽早沟通并提出解决方案防患于未然，具体是对施工项目的流程进行严密的监督与运行。

3.6 控制配电装置安装质量

在建筑电气安装工程施工中，配电装置安装工作发挥着重要的作用，因为配电装置负责支撑建筑内部的电

气系统,因此配电装置是建筑电气系统运行的保障。在施工过程中,施工单位需要严格管控配电装置施工的安全性,施工人员要严格遵守技术规范落实设备采购和设备安装以及投入运行等环节,建立动态质量控制理念,促使施工人员更加关注配电装置安装细节,因为配电装置安装施工具有危险性,因此施工单位需要时刻观察施工过程,及时处理发现的隐患,提高整体施工的安全性。做好技术交底和验收审核工作,提高整体监管水平,全面防范施工风险^[5]。

4 结束语

本文在多年工作经验积累的基础上,将理论和实际建筑工程项目结合,概述了建筑电气安装施工技术,而后对建筑电气安装工程常见的质量问题进行了分析和研

究,基于这些分析结果提出一些见解和解决措施。以期能为建筑工程领域的施工技术人员提供一些参考建议。

参考文献

- [1] 黄超.建筑电气工程施工管理及质量控制的要点分析[J].建筑技术开发,2019,45(05):41-42.
- [2] 陈道竝.建筑电气工程施工中的质量控制和安全管理的强化策略解析[J].科技创新与应用,2019(03):160.
- [3] 张挺.建筑电气安装工程在交叉施工阶段的质量管理要点[J].住宅与房地产,2019(03):185,217.
- [4] 葛朋朋.建筑电气施工质量通病与防治策略探讨[J].居舍,2019(35):196.
- [5] 王进.建筑电气安装工程中质量通病的预防[J].住宅与房地产,2019,525(03):176-176.