 DOI: https://doi.org/10.12345/gcjsygl.v5i10.7420

Problems and Countermeasures in Electrical Engineering Construction of Power System

Chao Yu　Xuzhuo Wu

State Grid Hubei Power Transmission and Transformation Engineering Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430000, China

Abstract

Electric engineering construction of power system has higher technical requirements and higher risk factors. Therefore, in the electrical engineering construction of power system, it is necessary to analyze its existing problems in order to take measures in time.

Keywords

power system; electrical engineering; construction problems; coping strategies

电力系统电气工程施工存在的问题及应对策略

喻超　吴叙卓

国网湖北送变电工程有限公司，中国·湖北 武汉 430000

摘　要

电力系统电气工程施工具有较高的技术要求和较高的风险因素。因此，在进行电力系统的电气工程施工时，要分析其存在的问题，以便及时采取改进措施。

关键词

电力系统；电气工程；施工问题；应对策略

1 电力系统电气工程施工中常见的质量问题

1.1 电气管道的质量问题

电力系统电气工程施工中的电气管道主要作用是保护线路，具有防潮、防水和防腐蚀的作用。在电气工程的施工中，常用的电气管道通常包括五种类型，即焊接钢管、薄壁黑铁线管、镀锌薄壁线管、实心塑料管和金属软管。每种类型的电气管道都有其自身的优势，并且在保护管道方面发挥作用。当电气管道存在质量问题时，不仅会影响电路的接地效果，而且会缩短电路的寿命并增加额外的维护成本。电气管道的质量主要体现在两个方面，即管口密封性和路箱架设。在铺设电线时，管口需要科学处理以避免粗糙，并为后续的管道螺纹紧固工作打下良好的基础。但是，该施工阶段需要很长时间，并且在施工过程中需要特别注意，许多施工人员为了方便不遵守相关规则，导致螺纹管接头的密封性大大降低，无法保证电力系统电气工程施工质量 [1]。

1.2 防雷接地的质量

在恶劣的天气条件下，强烈的雷击会严重损坏建筑物中的线路，甚至引起火灾。通过科学合理地修建防雷接地工程，可以减少雷暴对电力系统电气工程的影响，延长线路的使用寿命，确保居民的正常使用。但是，在防雷接地的施工中，经常发生焊接作业不熟练，防腐蚀作业不充分等问题。防雷接地工程必须及时清除焊接过程中形成的焊渣，以免发生假焊和虚焊问题。在焊接中，将对接的主钢线用作避雷针和接地的引下线也是一个普遍的问题。这些问题将降低线路的防雷效果，并影响建筑电气工程的整体质量。由于避雷器主要由金属材料制成，长时间使用后，会与空气中的水分和氧气发生化学反应 [2]。因此，在构造防雷接地导体时，必须对防雷装置进行防腐处理。最简单、最实用的方法是在防雷装置上使用防腐蚀材料，以提高防雷装置的防腐性能。但是在电气工程的施工中，由于施工量大，施工人员经常忽略使用防腐材料，导致在电力系统电气工程中隐藏了潜在的安全隐患 [2]。

【作者简介】喻超（1987-），男，本科，中国湖北武汉人，电气工程师，从事电气工程及其自动化研究。

 DOI: https://doi.org/10.12345/gcjsygl.v5i10.7420

1.3 室外进户管密封问题

室外进户管安装中常见的问题主要体现在四个方面：资料不足、管道质量差、水密性差、预埋效果不理想。由于室外进户管道的预埋设计主要在地下，长时间暴露在土壤、湿气和微生物环境中，容易出现腐蚀和渗漏的问题，缩短管道的使用寿命。因此，在安装室外进户管之前，必须严格检查管道材料的产品合格证、制造许可证、技术规格和检验报告，以确保管道能够长期正常使用。在购买管道时，不能只关注管道的价格，而忽略管道材料的文件记录，避免因管道质量对后续的施工过程造成隐患。管道材料控制不足容易导致管道材料不符合电力系统电气工程施工的施工要求，造成管道强度差、防水效果差、电镀质量差、管壁薄等问题，大大降低管道的使用寿命，也给电力系统电气工程施工的建设造成严重的障碍。

1.4 安装配件不符合标准

在安装配件时，不仅要确保使用配件的实用性，还必须确保使用配件的安全性，并改善电力系统电气工程施工中配件的整体性能。配件的安装不符合标准主要体现在三个方面，即缺少文档、接触不良以及热量积累，以上问题将严重影响电力系统电气工程的施工质量，甚至危及用户生命。

2 提高电力系统电气工程施工质量的方法和策略

2.1 提高质量意识

第一，提高施工人员的质量意识，通过定期的培训和规章制度相结合的方式，让建筑单位的员工意识到电力系统电气工程施工项目质量的重要性。

第二，通过加强施工人员的培训，提高施工人员的技能，增强施工人员的工作责任感 [3]。

2.2 提高预防问题的能力

为了提高电力系统电气工程施工的质量，除了提高员工对质量的认识外，还必须改善对各种问题的预防能力。通过分析和调查电力系统电气工程施工中存在的问题，采取适当的措施和方法来有效地防止问题，确保建筑电气施工质量的稳定性。例如，在铺设外部管道时，电气安装人员在施工前必须与土木工程专业人员进行良好而有效的沟通，以全面了解安装要求，预防可能出现的问题。

2.3 维护保养施工机械设备

施工机械设备的维护保养可以提高机械设备的整体性能，确保建筑物的电气工程施工质量，并按计划完成电力系统电气工程施工。电力系统电气工程施工中常用的机械设备主要包括千分尺、卡、弯管机、切割机和角向磨光机。其中，千分尺和游标卡尺具有相似的功能，主要用于测量电路铜芯的直径和管道外壁的厚度。在使用千分尺和游标卡尺进行测量之前，要重置测量工具的刻度，以确保测量结果准确。完成测量后，应将千分尺和游标卡尺放在指指定位置并进行定期维护以延长测量工具的使用寿命 [4]。弯管机、切断机和角向磨光机主要用于处理电力系统电气工程施工的管道。弯管机可以根据电力系统电气工程施工要求使管道变形；切割机可以分割管道并将管道切割成所需的长度；角向磨光机具有研磨和除锈的作用，通常用于电力系统电气工程施工中的焊接工作。弯管机、切割机和角向磨光机的维护主要又两方面的内容，分别是防腐蚀和润滑 [3]。

2.4 加强技术监督

加强技术监督可以对电力系统电气工程施工进行全面控制，不仅可以严格控制管道的质量，而且可以提高施工人员的工作效率，保证电力系统电气工程施工质量。

加强技术监督主要从两个方面进行：管理体系和监督人员。建立和完善管理制度可以很好地限制和规范施工人员，避免工作效率低下的情况。监督人员的不定期检查可以提高施工人员的素质和施工质量，并可以快速高效地完成电气施工。

2.5 建材质量标准的管理控制

确保用于建筑电气工程的建筑材料符合质量标准，从采购、存储到选择材料，必须仔细检查和控制质量。例如，在购买时，不仅进行认真的质量检查，而且相关检查员还必须监督整个过程。建立全过程监督建材质量的机制，在施工过程中对建设项目进行全面管理，并为电气质量管理奠定坚实的基础。

2.6 积极培养建筑电气工程人才

①提高电气工程建设项目的施工人员的水平和素质，并培养一支真正的人才团队，以创建积极竞争和适者生存的工作环境。

②提高人员的水平和素质，特别是对于技术含量高的技

 DOI: https://doi.org/10.12345/gcjsygl.v5i10.7420

术工作，需要培训一支素质过硬技术工人队伍。

③通过不断培训，提高员工的技术水平，不仅可以保证工程质量，而且可以有效补充人力资源，为提高建筑电气工程质量管理水平奠定基础[4]。

2.7 加强电气工程质量管理体系

①加强标准化质量管理体系，确保全面的质量管理，可以有效提高电气工程的施工质量。

②在施工过程中加强监督，施工过程是保证建筑质量管理的重要组成部分，必须充分了解原材料、人员的素质和能力、施工计划和安全计划。

③在控制过程中，必须坚持以质量控制为主要内容，并实施质量措施。

④在整个过程中，有必要进行全面的协调，建立良好的联系，并建立质量控制点。尤其是一些施工过程中的重要环节，应事先分析相对薄弱的环节，并进行监测，确保整个过程运行良好。

3 结语

电力系统电气工程施工是建筑工程的重要组成部分，不仅可以为居民的日常生活提供方便，而且可以提高建筑的质量，保护居民的生活安全。面对电气工程施工中的各种问题，建筑单位必须根据其特点优化和改进，控制好施工人员、设备、技术等要素，为电力系统电气工程施工的整体质量奠定良好的基础。

参考文献

[1] 聂瑀良 . 浅析电力系统电气工程施工存在问题及策略 [J]. 科技风 ,2016(15):82.

[2] 徐飞 , 吴军徽 . 电力施工技术工程管理存在的问题及应对策略 [J]. 企业技术开发 ,2016(21):134-135.

[3] 李成勋 , 贾明峰 , 李怡珂 . 电力施工技术工程管理常见问题及应对策略 [J]. 现代商贸工业 ,2016(17):199-200.

[4] 闫军杰 . 电力工程自动化施工管理中存在的问题及应对策略分析 [J]. 科技展望 ,2015(4):106.