

建筑电气工程施工管理中存在的问题及解决措施

张朋 姜淑君 魏星 李云

潍坊昌大建设集团有限公司 山东 潍坊 261000

摘要:在城市现代化建设脚步加快前提下,建筑工程规模与数量发生较大变化。在各类建筑工程中,电气施工是其中不可缺少的重要组成部分,占据着较为重要的地位,凸显出电气施工管理的重要作用。因此,施工单位及相关管理人员必须多角度入手,结合电气工程施工特殊性对施工管理方案进行针对性优化,减少电气施工存在隐患,将施工安全性与合理性全面提升,为建筑工程整体质效的提高带来有力保障。基于此,本文对建筑电气工程施工管理中存在问题深入分析,提出科学的解决措施,力求将电气工程施工管理水平提升到一个新高度。

关键词:建筑工程;电气工程;施工管理;问题;解决措施

Problems and Solutions in Construction Management of Building Electrical Engineering

Zhang Peng, JIANG Shujun, Wei Xing, Li Yun

Weifang Changda Construction Group Co., LTD., Weifang 261000, Shandong

Abstract: With the acceleration of urban modernization construction, the scale and quantity of construction projects have undergone significant changes. In various construction projects, electrical construction is an indispensable and important component, occupying a relatively important position, highlighting the important role of electrical construction management. Therefore, the construction unit and relevant management personnel must approach from multiple perspectives, optimize the construction management plan based on the special characteristics of electrical engineering construction, reduce hidden dangers in electrical construction, comprehensively improve construction safety and rationality, and provide strong guarantees for the overall quality and efficiency improvement of construction projects. Based on this, this article conducts an in-depth analysis of the problems in the construction management of building electrical engineering, proposes scientific solutions, and strives to elevate the level of electrical engineering construction management to a new level.

Key words: construction engineering; electrical engineering; Construction management; Problem; Solution measures

电气工程是建筑施工中较为重要的一个项目,该环节施工质量决定着整个建筑物的使用安全。在电气工程施工中,施工环境复杂,设备易受诸多因素影响出现各种问题,同时施工现场存在部分交叉作业情况,安全隐患较多,易引发不同类型的安全事故。为此,施工单位会通过电气工程施工管理工作的有序与高效开展将安全事故隐患有效减少,特别是对施工管理中存在主要问题逐一解决,做好细节部分管理,积极使用节能技术与先进理念,根据供电需要完成导管敷设,关注防雷接地措施的落实,确保从各层面将施工管理水平提升,助推相关行业持续与健康发展。

1 建筑电气工程施工管理中存在问题

1.1 管线敷设问题

管线敷设关系着整个电气工程整体质量,也决定着工程建设效率的提升。但在管线敷设环节,部分施工人员对敷

程序未能做到全面了解,管线安装较为杂乱,给后续电气施工增加难度。部分施工人员没有对金属关口焊接、钢管接地等作业做到足够重视,例如,墙壁中预埋管线暴露在外,未进行有效固定与保护,引发线路故障,留下火灾隐患^[1]。还有部分工作人员未能从细节入手完成导线连接,切口位置会留有一些毛刺或存在虚焊问题,影响整个电气施工质量。

1.2 照明系统问题

在建筑电气工程施工中,照明设施安装问题较多,不仅出现安装位置与管线连接不合理的问题,而且还会影响设施利用率,造成部分资源过度浪费。除此之外,照明系统智能规划不全面,部分管道预留不科学,节能理念融入不到位,照明系统无法根据外界光亮度进行智能调节。

1.3 导管敷设问题

导管敷设工程在电气施工中较为重要,但部分施工单位

未能在完成导线敷设后开展相应耐压试验并投入使用, 直接留下隐蔽性安全隐患^[2]。在设备使用过程中, 设备回路上未出现剩余电流, 安全性不足, 易威胁到使用人员安全性, 例如, 导管敷设环节没有做好保护措施的实施, 施工人员与使用人员可能会因大电流通过身体而意外受伤。

1.4 配电箱安装问题

配电箱可以满足电子元件正常运转需要, 配电箱安装质量关系着建筑使用过程中的供电质量。在配电箱安装环节, 部分施工人员未能对其做到足够重视, 出现不规范操作、细节控制不到位等问题^[3]。与此同时, 安装工序缺少科学性与可行性, 增加电气工程施工管理难度, 留下安全隐患。例如, 明装工程应在主体施工已完成后开始陆续安装, 但部分工作人员可能会颠倒顺序, 影响整体施工质量, 同时也忽略防腐措施, 缩短配电箱使用寿命。

1.5 管理人员问题

在建筑电气工程施工中, 设备维护也是一个需要考虑的环节。但部分施工单位未能考虑到后续维护工作开展需要, 多是采用简单的检查和定期维护方式, 未能从细节入手, 导致维护管理缺少系统性与全面性。究其根源, 即管理团队整体素质不高, 缺少全局意识, 同时人物力投入不足, 影响到施工与维护的衔接,

1.6 防雷接地问题

目前, 建筑高度越来越高, 建筑的功能性不断提升, 防雷接地可以保证建筑使用安全性, 让电气设备可以在安全环境下长时间运行^[4]。但部分施工单位未能对防雷接地细节部分做到重视, 暴露出焊接质量不高、搭接长度不足、防腐防锈处理不到位、施工缺少规范性等问题。施工单位还没有结合直流与交流特点去考虑整体连接安全性, 引发短路, 轻则因跳闸而断电, 重则引发火灾。

2 建筑电气工程施工管理问题解决措施

2.1 重视细节施工, 减少敷设干扰

在管线敷设环节, 施工单位要从不同层入手, 制定可行与科学的施工方案, 特别是对细部作做法重点分析, 保证管线敷设具有合理性。第一, PVC管敷设要注意连接位置接头必须合格^[5]。第二, 管道与连接盒位置所使用的连接锁扣应具有配套性。第三, 如果管道需要弯曲, 注意弯曲半径必须与敷设具体要求相符合。若使用金属管, 需要施工单位根据实际情况选择专门的接头, 也应考虑使用专门的弯头, 借助线卡完成科学跨越, 从而为电气性能带来有力保障。若管线敷设需要进行焊接操作或者通过丝扣进行连接时, 施工人员要注意做好科学跨越作业, 同时注意防腐施工质量的控制。第四, 在墙内的管线敷设, 不可横开线槽, 应根据敷设长度开直槽。第五, 线管理深要考虑施工要求与相应指标, 同时注意弱电管线与其他线管之间要有一定间隔。若遇到电线管交叉, 施工人员要注意垂直性, 减少电线管之间的干扰。

2.2 采用节能技术, 降低电能损耗

施工单位要结合建筑电气工程施工具体需要对照明系统安装方式进行科学明确, 同时完成导线方向的选择, 使得设备安装具有极强专业性与规范性, 从而将电气消耗问题做到有效解决^[6]。因此, 施工单位要对照明种类进行分析, 主要有正常、应急、值班、警卫、标志、障碍与景观等照明。在照明设备安装时, 要注意对实际位置合理选择, 将系统整体亮度有效提升。例如, 应急照明要注意选择瞬时点亮的白炽灯, 应安装在主要通道、出入口位置与危险地段, 灯具要安装好红色标记, 照明标记应距地面1m, 可以墙面、安全门与楼梯口位置设置。应急照明亮度至少为工作面总照度的10%。在高层建筑上, 需要设置好障碍照明, 减少安全隐患。在此基础之上, 绿色照明技术的应用尤为重要, 应做好科学的照明设计, 使用寿命长且效率高的照明电器材, 例如, 电光源、配线顺材、调光控制器、控光器件等, 同时做好合理安装, 将电能损耗有效降低。

2.3 结合供电需要, 做好导管敷设

在建筑电气工程施工中, 供电线路相对较长, 是施工管理必须注意的环节。在导管敷设环节, 施工单位要对建筑电气供电具体需要深入分析, 考虑供电线路实际损耗问题, 保证导管敷设科学与合理。首先, 在导管选择环节, 如果建筑物一类与二类敷设相对较大时, 应优先选择铜线^[7]。若建筑物负荷较小, 多是使用铝导体。其次, 变电站应围绕着负荷中心, 不可过远, 减少电力输送过程中可能出现的电力损耗。最后, 在高层建筑电气工程施工中, 了解每日供电量、耗电量, 预判电气设备对供电的依赖性, 例如, 在突然断电情况下, 会造成哪些损失。施工单位还会结合电能传递过程中可能经过的位置, 例如, 经过的设备、电线、变压器与开管等位置, 做好导管合理敷设。

2.4 明确位置标高, 保证定位准确

在对配电箱进行安装时, 施工人员要注意配电箱标高与坐标的了解, 完成定位工作。在施工时, 若为隐藏配电箱, 要根据配电箱具体尺寸制作比其稍大的木盒, 做好泡沫填充, 再进行后续预埋作业^[8]。施工单位要注意在预埋环节, 要求预埋箱可以紧紧固定, 能够紧靠模板, 采用密封方式提高预埋的质量。在浇筑环节, 箱合内不可出现损坏或者偏移等问题, 一旦有偏移或者损坏情况要马上处理。在对配电箱进行安装时, 注意位置与标准满足具体安装需要, 也与安装标准相符合。施工人员要注意在管道内外部壁位置应做好科学除锈操作, 同时完成防腐处理。若配电箱在导线之间, 要考虑电线与地面之间的绝缘电阻测量, 保证电力传输正确且安全。

2.5 重视防雷接地, 优化防雷措施

防雷接地施工是建筑电气工程施工管理中的关键部分, 需要施工单位对该环节做到足够重视, 减少安全隐患。具体而言, 施工单位考虑到的建筑防雷接地极多是桩肋与基础肋

进行有效焊接,从而形成一个整体,防雷网与柱肋有效连接,达到防雷效果。在施工管理中,要注意断接卡的出现,保证避雷网能够与柱筋有效连接^[9]。在此前提下,施工人员要注意接地极测试点的选择,使用镀锌扁铁引出。施工单位还会结合建筑窗户与门框位置的防雷需要,使用镀锌扁铁与接地筋,将其与金属门窗框进行焊接,一般9层及以上的建筑可使用该方法。施工单位也会根据建筑高度考虑使用安装避雷针,保证电设备可以正常运行,例如,安装SPD,不会让雷击影响过大。施工单位还要对建筑物所在区域的雷击情况进行全面考察,例如,若位于多雷区域,在电气设备选择时,必须注意电气设备所具有的防雷等级高,根据避雷针所具有的最大放大电流完成防雷措施及时优化。

2.6 提升团队素质,落实施工管理

在建筑电气工程施工管理工作开展过程中,施工设备管理需要对施工人员来落实,施工人员自身素质影响着整个施工管理最终质量。因此,施工单位若想将电气施工管理中存在问题有效解决,必须重视施工团队整体素质水平提升,使得各项施工管理措施能够全面与深入落实。施工单位要通过多元培训方式帮助施工人员掌握新技术,带着新理念去完成电气工程施工,同时也能够积极融入绿色施工理念。在此基础上,施工单位制定的电气设备维护与保养制定才能充分落实。施工人员会根据电气设备运地特点完成定期或者针对性的维护与保养工作,确保设备故障问题出现几率减少,将设备使用寿命科学延长。施工人员会带着强烈责任心对各类电气设备进行细致化检查,根据施工要求设备型号与性能的选择,让施工管理能够真正落到实处^[9]。除此之外,施工单位还要注意施工人员工作任务的安排,避免不同工种施工存在矛盾,将电气安装问题有效减少。例如,电气安装应注意土建施工情况,保证与土建工程施工全力配合,做好工作

协调,让作业机制具有完善性,提高电气工程施工管理整体质量。

结束语

在新时期下,建筑电气工程项目建设环境发生改变,施工质量、施工效率与施工效果必须同步提升,才能将行业竞争力不断增强,更好地应对不断变化的发展环境,助推城市现代化建设脚步的加快。因此,施工单位与相关管理人员应对建筑电气工程施工管理做到进一步重视,对管理问题深入研究,及时对管理措施进行优化,做好施工管理控制,将施工建设质量与效果同步提升。

参考文献

- [1]包凤玲.建筑电气工程施工中的质量控制及安全管理分析[J].中国建筑装饰装修,2023(01):142-144.
- [2]江怀.建筑电气工程施工管理及质量控制[J].居业,2022(11):169-171.
- [3]江耀书.建筑电气工程施工管理问题及解决措施研究[J].房地产世界,2022(12):94-96.
- [4]高强.建筑电气工程施工管理中存在的问题及解决措施[J].四川建材,2022,48(06):189+196.
- [5]陈杰,赵倩.建筑电气工程的质量控制技术分析[J].电子技术,2022,51(05):246-247.
- [6]陈雯.建筑施工中的电气工程管理策略[J].电子技术,2022,51(05):286-287.
- [7]张亮.建筑电气施工中的质量与安全措施分析[J].集成电路应用,2022,39(05):144-145.
- [8]林辉.建筑电气工程现场管理中存在的问题及解决办法[J].四川建材,2021,47(10):194-195.
- [9]蒋瀚卿.建筑电气工程智能化施工管理技术分析[J].智能建筑与智慧城市,2021(09):132-133.