

浅谈建筑电气安装工程施工常见问题 与质量控制策略

王红霞

(甘肃省建设监理有限责任公司, 甘肃 兰州 730000)

摘要:近年来,随着经济的快速发展和人民生活水平的提高,我国的建筑业平稳快速发展,建设水平在不断提高。建筑电气安装工程作为建筑工程中非常关键的组成部分,在施工过程中,监理人员和施工人员要针对常见的问题,增强质量意识,加强质量控制,确保电气安装工程达到标准化、优质化水平,在保证施工过程顺利进行的同时保证电气安装工程质量。本文主要探讨建筑电气安装工程中的常见问题,并对如何加强电气安装工程质量控制进行战略分析,以期当前电气安装工程施工提供参考。

关键词: 电气安装工程; 常见问题; 质量控制

中图分类号: TU85 **文献标志码:** A



当前,我国城镇化正处于持续发展阶段,大批建设项目正在建设和完善中。建筑电气安装工程是单位建筑工程中的分部工程,且建筑电气工程最终体现在使用功能和观感质量上,因此加强对建筑电气安装工程的质量控制,是提高建筑工程整体施工质量的前提和基础,还可以为今后建筑实现安全运行提供切实保障^[1]。

1 建筑电气安装工程存在的问题

1.1 电气安装材料质量参差不齐

选择电气安装施工材料和设备时,没有严格按照设计图纸,或者部分相关设计参数与设计图纸不符。电气安装使用的材料或设备有以次充好现象,质量证明资料不齐全,甚至有时提供假的质量检测报告,导致材料或设备质量没有保障,直接影响整体电气安装工程的耐久性和安全性。例如,电线电缆等材料有节能质量方面的要求,需要专业检测单位进行复试检测,但实际施工过程中并未对全部材料复检,可能出现质量不过关如导体阻值达不到要求等问题,不符合当前绿色节能建筑理念。残次品材料的使用导致工程质量达不到设计和相关验收规范要求,一些建筑材料会导致电气工程使用寿命变短,违背绿色建筑和节能建筑理念。建筑工程中使用的这些材料不符合相关要求和标准,从本质上降低电气工程安装的质量,影响后续整体建筑工程的使用功能,同时会给建筑电气安装工程进行运营维护工作造成负担。

1.2 施工人员专业技术能力不强

部分建筑工程尤其是一些小型开发商房地产工程,为节省投资成本,会有以下行为:一是降低招聘施工技术人员的门槛,导致相关人员欠缺专业理论知识、管理能力欠佳。二是与作业人员的整体专业素质较低的劳务队签订合同,导致其责任意识不强。在建筑电气安装工作环节没有达到应有的管理能力和技能水平,施工准备环节技术人员编制的施工方案不具有针对性和可操作性的情况下,无法指导现场施工。对施工过程中使用建筑电气工程拟定部位的材料和设备质量不能清晰辨别和严格把关,致使材料和设备不符合相关质量标准。作业过程中对关键节点技术交底不到位,并未严格按图纸和规范施工。施工工艺没有按照相关规定执行,施工工序不合理,施工人员不能及时发现,更没有重点关注这些问题,致使安装过程中出现的问题得不到及时和有效解决,导致后续使用中出现各种安全和质量问题,同时会对电气装置的整体安全和质量产生较大影响^[2]。

1.3 建筑电气安装工程监管体系不完善

对电气安装工程来说,安装质量过程监督管理是质量控制非常重要的环节,如项目监理就是确保工程质量的主要监督管理手段。然而,个别单位和人员在进行电气安装监理时,只是停留在形式上,并没有真正将监督和管理落到实处,由于行业内一些恶劣的

竞争现象,监理单位存在低价中标现象,中标后监理单位为降低投资成本,设置的监理机构不健全,配备的监理人员数量严重不足,或者监理机构形同虚设,一些人员责任心不强,缺乏职业道德,容易受到一些利益的诱惑。在实际工作过程中,并没有真实遵守独立、科学、公平、公正的监理原则,导致整体建筑工程在监督管理方面出现偏差或缺失,质量控制不严格,工期延误,出现返工或返修,造成成本增加等一系列问题。

1.4 建筑电气安装工程管理协调工作不到位

建筑电气安装工程项目包含的分项工程较多,如柴油发电机组设备、变配电室高低压开关柜等设备,还涉及专业厂家安装施工,分包队伍多,施工中相互交叉配合工序多,如果没有统一的管理标准或者牵头管理单位,则会导致整体工程项目缺失统一的管理标准,施工人员若在施工前没有对各专业提出统一标准化管理要求,各分包队伍只是按自己标准或者凭借主观经验工作,缺乏规范性和标准度,就会导致整体工程项目的质量受到影响。另外,与其他专业的协调配合非常重要,建筑电气工程是建筑工程十大分部中的一项工程,所以要与其他分部工程做好配合工作,否则会影响整体工程质量^[9]。

1.5 在建筑电气安装工程施工过程中质量控制不严格

首先,部分施工人员的专业水平与综合素质均不符合工程施工要求。在建筑电气安装工程施工准备阶段,一定要做到熟悉图纸,这样才能为后续工作开展奠定良好基础。在防雷接地、管线预留预埋、线缆敷设、灯具安装、配电柜安装等施工环节中,要求施工人员对相关质量施工规范和图集标准做法,以及各项关键节点部位做法加以深入了解与正确认知。但在现阶段建筑电气安装工程实际施工过程中,承包方与各分包单位对施工人员的专业水平与综合素质都缺乏必要的考核工作,同时不同分包单位之间缺乏统一的工程管理工作,因此受人为因素影响,各类施工问题频繁出现。例如在建筑电气安装工程的室内敷设管道线路施工环节中,部分施工人员对将管道入口锉成喇叭状、敷设管道线路长度过长,以及需要在管道中间安装接线盒等施工要点缺乏了解,或者了解得过于片面。

其次,工程管理水平尚待优化。在建筑电气安装工程施工阶段,工程管理体系较为混乱,同时存在重复交叉管理、管理盲区等问题。其中在工程施工材料采购与电气设备配置环节的质量问题最为严重。现阶段,

建筑电气安装工程在施工阶段需要配置采购的施工材料种类较多,工程质量管理人員面对种类繁多的施工材料,往往由于工作量过大、管理体系混乱等因素影响,对施工材料质量检测管理工作较为敷衍,管理工作较为形式化与表面化,因此工程质量控制管理水平无法大幅提升,各类施工问题层出不穷。在所采购配置的电气设备层面上,由于近年来科学技术不断发展,人们的日常生活对电气设备的依赖程度与使用频率逐渐提升,因此在建筑电气安装工程建设过程中,用于采购配置电气设备的金额占据总体工程造价成本的较高比重。对部分承包商而言,其私自更换劣质电气设备,以此不当得利。该问题导致在建筑电气安装工程竣工交付使用期间,日常生活中各类电气设备时常出现运行故障、功率过低等问题。

2 建筑电气安装工程常用质量控制策略

2.1 注重图纸会审和施工方案编制质量

建设工程电气安装工程施工要严格把关,重点抓好图纸会审、施工方案编制审批等工作的重点和落实情况,做好建筑电气工程施工前期阶段质量保证。施工单位应按照设计要求审核电气安装图纸,借助相关技术交底和设计沟通做好安装准备工作。开展技术交底时,设计单位可将图纸的关键细节明确告知施工单位,避免后期施工过程中因技术交底不到位而出现质量问题。在施工过程中,施工单位应根据规范、标准和要求,利用数字信息化技术建立三维模型,确定设备和管线布置是否合理,了解施工技术标准 and 各关键设备的主要难点。施工技术人员还应做好图纸审核工作,认真研究施工图及其说明,解决图纸中因设计疏忽而存在的问题。如果公共走廊的梁截面面积过大,同时安装管线复杂,造成装修完成净高不满足使用要求,则应考虑是否需要提前在横梁中预埋套管,用于敷设部分管线,空调电源插座和预留套管是否与建筑图纸上室内机和室外机的位置一致,强弱电井洞口预留位置是否合理等。此外,电气安装工程施工前要求施工单位编制具有针对性和可操作性,能切实指导现场施工的专项施工方案。

2.2 建筑电气安装工程把好材料和设备质量关

在建筑电气工程项目中,材料和设备的质量是最重要且基本的条件,相关技术人员和管理人員要针对实际问题进行集中处理和综合管控,采用质量合格的电气设备和材料,确保在提升工程项目安全性的同时,进一步提升使用的经济性和耐久性。设计有节能环保特征的材料,应严格按相关规范要求取样复试,由有资质的第三方检测机构进行检测,节能指标

达不到设计要求的一律严禁用于建筑电气工程中。在工程项目实施过程中,材料设备进场时,监理人员会同建设单位等对材料和设备实体进行验收,同时对其合格证以及质量检测报告或型式检验报告等相关质量证明资料等进行查验,对文件不全的材料,要对其型号、性能以及检测结果与设计参数、规范要求数据等进行对比,避免不良质量的产品和材料用于施工现场。只有从源头提升项目质量,才能保证建筑电气安装工程项目符合工程建设标准^[4]。

2.3 注重新材料、新工艺和新技术的运用

为提高电气安装工程的质量控制水平,施工单位应加强对新材料、新工艺、新设备、新技术的运用,加强对电气安装关键节点部位的质量控制。近年来,电气安装工程在我国开展得如火如荼,各种设备升级、组装、测试的技术标准在不断完善,施工技术需要不断更新,新材料、新工艺、新设备、新技术的运用层出不穷。从建筑电气安装工程的施工来看,BIM(Building Information Modeling,建筑信息模型)技术等技术的运用,为建筑电气工程安装的实施降低了成本,节省了工期,提高了效率,提升了质量。在机电管线安装过程中,建立三维数字信息化模型,能检测管线发生碰撞的部位,提前调整管线布局;还能对机电管线净高进行分析,通过直观的模式向建设单位展示,对标高不满足要求的区域进行调整;对机电管线综合支吊架用量进行计算,避免了材料浪费。运用BIM技术对一些区域可做到样板引路,更直观地展现工程质量控制效果。所以应注重新技术的运用,为建筑电气工程质量的提高起到事半功倍的作用。

2.4 提高施工人员业务素质

电气设备主要为人工安装,技术人员的专业程度直接影响电气安装工程的整体水平。因此,为提高电气安装水平,加强工程质量控制,确保电气设备稳定运行,必须注重技术人员专业素质的提高,减小人为因素对电气设备的影响。在进行电气设备安装前,施工单位可以对技术人员进行集中培训,确保技术人员熟练掌握安装技术。为检验技术人员对电气设备安装技术的掌握程度,可进行考核。考核不合格的人员必须重新接受培训,考核合格后方可参与电气设备安装工作,以此更好地提高现代建筑智能化电气设备安装技术水平。

2.5 严把设备调试运行质量关

如今,工地上与建筑相连的产品千差万别,甚至真假难辨。采购时,应在清楚地了解材料、设备、相

关参数、型号等的前提下,选择信誉良好的供应商,需要使用的材料必须严格按照标准检验,确保选用的材料和设备满足环保、节能、安全等要求。为保证电气设备正常运行,在完成所有安装工作后,技术人员还需要对整个机电系统进行仔细检查。接通电源后,如果发现设备出现故障,则需要对设备周围的线路进行监控和检查,同时要确保建筑内的排水系统正常运行。如果发现问题,则应该仔细检查。此外,为保证电气安装工程建设顺利进行,建设单位之间应加强沟通,合理调配电气安装工程建设所需的各类资源。

2.6 建筑电气安装工程优化监理质量

应建立健全项目监理机构,在项目监理机构进场后,要求监理单位编制监理规划,认真审核施工单位报送的项目机构人员资质、企业资质、施工组织设计等管理和技术文件。此外,要保证监理机构配置的监理人员具有较强的责任意识和专业能力,在建筑电气安装工程项目实施过程中,监理人员要严格按照监理规范相关要求,认真履行监理职责,确保独立、公平和公正,要严格坚守职业道德,重点环节与关键部位要在质量、安全和进度等方面进行严格全面把控,提高整体管理效果,从根本上保证建筑电气工程项目整体质量符合标准。

3 结束语

综上所述,在研究建筑电气安装工程的相关问题时,应重视电气安装工程质量管理的的重要性,在提高质量的过程中解决人为因素、物料因素、计划安排因素。对建筑电气安装工程进行控制,在建筑电气设备安装过程中应注重安全设备管理和资源配置管理,实施施工前规划,确保施工顺利进行,保护施工设备,确保每个施工环节顺利进行,加强建筑电气工程质量控制,严格管理电气安装工作流程,减小电气设备后续运行出现问题的概率,确保建筑整体工程质量。

参考文献

- [1] 韩虎.试析建筑电气安装工程质量控制及常见问题[J].海峡科技与产业,2018(3):45-46.
- [2] 胡志坚.建筑电气安装工程质量控制及常见问题分析[J].居舍,2019(18):132.
- [3] 张杰.浅谈建筑电气安装工程常见问题与质量控制[J].科学与财富,2020(11):188.
- [4] 曹玉涛.建筑电气安装工程质量控制及常见问题分析[J].数码设计(上),2021(5):93.