

民用建筑电气安装工程的竣工验收

杜小丽

(广西聚源供电设计有限责任公司, 广西南宁 530025)

摘要 竣工验收是建筑电气工程的最后一环,能够保障电气工程整体质量,为建筑行业的后续发展提供支持。因此,建设、施工单位和质量监督部门、消防部门必须要提高对于建筑电气安装工程竣工验收的重视程度,确保各项工作都能够被落到实处。本文介绍了民用建筑电气安装工程竣工验收,分析了验收过程中的常见不足,并制定适宜措施进行优化,希望能够为后续工作的顺利开展提供参考,从而满足建筑电气工程竣工验收需要。

关键词 民用建筑; 电气安装工程; 竣工验收

中图分类号: TU85

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)08-0112-03

竣工验收是在结束施工后针对所有工程项目开展的内容全面的验收工作。因此,相关人员必须要提高对于竣工验收的重视程度,并有针对性地开展各项工作,确保项目工程能够在符合设计标准的基础上提高施工规范程度,为建筑电气安装工程的顺利开展提供支持。

1 建筑电气安装工程特征

建筑电气工程属于用电工程,作用和特征和其他用电工程的差距较大。从功能的角度来进行分析,建筑电气工程设计、施工需要确保人们对于建筑物的功能可以得到满足,并且工程整体质量和人们的生命、财产安全联系较为紧密。再加上在施工过程中,和土建工程、装修施工的关系密切,随着建筑结构以及规模的差异,建筑电气工程需要运用的器材、工艺、质量标准等也有所不同,在装修中的重要性越发突出。从电压的角度来进行分析,需要满足对于不同电压的需求。因此,要运用多种不同设备、器材,并且施工安装治理涉及的单位众多,很难协调管控。质量验收必须要和土建工程、装修工程同步开展,这与其他电气工程验收也存在较大差距^[1]。

2 建筑电气工程安装过程中存在的问题

新时期,建筑电气工程安装已经取得了一些成绩,但是由于诸多因素的影响仍有不足,导致建筑电气工程安装效果和预期仍然存在较大差距,难以展现出建筑电气工程最大化作用。为了改善这一情况,需要相关人员大力探究,明确建筑电气工程安装过程中存在的问题。

2.1 工作人员的操作不规范

在电气安装施工过程中施工人员的专业素养能够

在一定程度上决定电气安装工程施工质量。除此之外,虽然部分建筑企业是具备相关资质可以进行电气安装的,但是由于电气安装人员的专业素养存在一定差异,无法熟练应用各项技术,导致电气设备安装过程中问题频发。并且,如果施工人员对于电气设备安装规范程度缺乏了解,对于相关工作重视程度较低,很可能就会出现较多违法违规操作,导致电气安装工程质量不符合要求^[2]。部分建筑企业很可能会为了增加自身经济收益,而聘请一些整体实力较低的人员,出现偷工减料的行为,导致电气安装工程施工整体质量不符合要求,无法在规定时间内结束施工,长此以往,将会引发严重安装问题,带给建筑企业严重经济亏损,不利于满足建筑企业后续发展需要。

2.2 未将质量监理落到实处

未将质量监理落到实处,是当前电气安装工程施工管理过程中相对普遍的问题。如果监理单位并未严格遵循相关标准开展各项监督管控,所用工程管理架构不科学,就会导致电气安装工程质量不符合要求,管理过程中问题频发。比如说,建筑企业未在第一时间对电缆铺设、防雷接地情况进行检查,电线管理深度不符合要求,导致电气安装工程过程中安装问题频发,质量和预期存在较大差距。

2.3 材料性能和设备质量不符合要求

材料的功能和设备质量会对电气安装工程产生直观影响,想要保证电气安装工程的正常运转,确保建筑工程处在安全状态下,建筑企业需要挑选具有较高性价比、质量符合要求的材料和设备进行应用。但是,从现实情况分析发现,部分建筑企业为了将成本控制一定范围内,应用了质量不符合要求、功能并不完

善的材料和设备,虽然这一操作并不会对施工过程的安全程度产生影响,但是会在建筑应用过程中缩短建筑物的生命周期^[3]。此外,部分企业在开展工作对于行业标准和相关规范缺乏关注,并未根据相关要求定期或者是不定期地对设备进行调试、养护,在设备和材料存储过程中问题频发,导致材料功能出现明显变动、设备无法稳定运转,电气安装施工困难重重。

2.4 所用的防雷和接地设备存在问题

科学合理地运用防雷接地装置是提高建筑工程电气系统安全程度、确保其稳定运转的关键措施。但是,在现实施工环节,因为工程监理人员并不关注防雷接地系统管理工作,很难发挥监督管理工作的最大化作用,导致防雷接地装置的安装和应用并不科学,合理性得不到保障,从某种角度来说,阻碍了电气安装工程施工的高效开展,导致工程整体质量和预期存在较大差距。

3 民用建筑电气安装工程竣工验收抽检

民用建筑电气安装工程竣工验收抽检方法:第一,要对电气设备、电缆、继电保护系统的调整试验结果进行分析,判断检验记录是否符合要求。第二,要对空载试运行和负荷试运行结果进行分析。第三,要对漏电保护装置过程中出现的数据进行分析,并应用仪表开展抽检。第四,要在负荷试运行电流过大的情况下,对红外线遥测温度仪进行应用,并查阅相关记录。第五,要对螺栓紧固程度进行分析,并开展试验。第六,要对水平尺进行应用,分析水平度。第七,要做好外观质量检查。第八,需要对工程设计图纸和变更文件进行检查,确保设备型号、规格、接线符合相关标准^[4]。

4 电气安装工程验收过程中存在的问题

新时期,电气安装工程验收已经取得了一些成绩,但是仍有不足,导致电气安装工程验收效果和预期存在较大差距,需要相关人员进一步探究,确保电气安装工程验收工作可以有序推进,为建筑行业电气安装工程的长远发展提供支持。因此,相关人员必须要提高对于电气安装工程的重视程度,明确电气安装工程验收过程中存在的问题。

4.1 变配电系统

第一,变配电室现实施工标高和设计不一致。一般情况下,变配电室需要在建筑一层或者是地下层开展。如果变配电室设计被应用到地下层,则需要避免将其放置在最底层的情况。一旦变配电室处在最下层,

就需要运用适宜的措施进行防水工作。比如说,可以抬高变配电室的地面,防止地面水的入侵。建筑电气工程在开展验收时,很可能出现随意调整变配电室的位置,导致现实标准和设计存在明显差异,导致变配电室仅能够在低洼部位,很可能出现积水严重的情况,导致供电安全性得不到保障。因此,在开展变配电室验收时,必须要将变配电室的位置作为验收重点,确保变配电室可以符合设计标准。第二,变配电室门窗和设计不一致。在开展建筑电气工程验收时,很可能产生排气扇被安装到地下室变配电室墙面中的情况。这和当前所制定的建筑电气工程标准设计存在一定差异。如果高压配电室具有二级耐火能力,就需要将钢丝网或者是夹丝玻璃应用到采光窗外,防止雨水、小动物进入其中。因此,在开展建筑电气验收工作时,必须要分析变配电室墙上是否存在排气扇。第三,变配电室内配电箱分段能力无法适应设计需要。建筑电气设计人员在挑选断路器型号时,必须要考虑到建筑电气工程现实需要,有针对性地挑选产品性能。但是,在结束建筑电气工程招标以后,大部分工程招标仅将电流值参数是否符合设计作为重点,而忽视对于断路器的分断。只有借助设计人员所设计的断路器开展工作,才能够使其在现实应用过程中发挥最大化的作用,并在第一时间切断短路电流,防止爆炸或者是断路器接头熔接等问题的产生。因此,在开展建筑工程验收工作时,必须要提高对于变配电室内的断路器分断能力的重视程度^[5]。

4.2 防雷接地系统

第一,防雷系统。一般情况下,建筑电气的防雷设计是遵循第二、第三类防雷建筑物标准开展的。在尚未对建筑电气工程开展验收时,会发现消防水管、屋面金属栏杆并未和屋面避雷带相关联。此外,不同设备的金属设施、金属广告牌等也并未和避雷带进行联系。在开展防雷系统设计工作时,仅将某一处和避雷带相关联是很难满足相关要求的,在设计过程中需要提高对于多点连接的重视程度。因此,在开展电气工程验收时,必须要认识到防雷系统检验的重要性,如果避雷接闪器是借助屋面金属栏开展的,则需要和屋面避雷装置相联系,确保其可以适应建筑电气设计需要。第二,接地系统。从当前情况分析发现,金属电缆桥架、金属线槽、母线槽及其支架并未严格遵循相关标准开展接地施工。在工程项目中,施工团队一般会在桥架间运用 4 平方毫米截面开展跨地接线,而

遗漏了设计标准。并且,在开展工程项目时可以发现,如果矿物绝缘电缆外皮作为接地线,绝缘电缆很难和PE端子相关联。虽然存在部分联系,也仅是对于某一电缆进行连接,无法加强全部电缆的联系。

5 提高电气安装工程质量监理水平的措施

5.1 将准备阶段的监理工作落到实处

第一,要从细节出发分析施工图纸。想要确保施工流程可以符合要求,就要严格遵循施工图纸进行施工。监理人员需在获取施工图纸后加大力度分析施工图纸的内容,明确材料的类型、规格、参数等。监理工程师要将其作为前提,有针对性地进行监理,确保电气安装工程质量监管可以发挥应有的作用。需要注意的是,这一环节必须增强监理工程师电气设计知识储备,并对施工人员的操作进行规范,尽可能地避免设计变更。第二,要进行设计交底和图纸会审。设计交底和图纸会审是电气安装工程在准备阶段必须要重视的环节。监理工程师要借助以上操作对于设计人员的设计观念形成充分认识,系统了解到设计图纸中包含的内容,并制定切实可行的施工方案,明确施工重点。除此之外,施工人员要听取各方的看法和观点,积极配合,有针对性地优化设计过程中存在的问题。在开展设计交底和图纸会审时,监理人员还需要按照要求进行记录,确保信息是精准、可靠的,为各部门相关工作的开展提供参考。第三,要制定明确的监理细则,并对施工方案进行审核。在开展电气安装工程质量监理时,各部门要提高对于监理细则的重视程度,并保证编写质量,确保监理人员对所开展的各项工作具有相关依据。因此,建筑企业需要构建整体实力较强的监理团队,并根据相关标准,考虑到项目现状和最终施工规划,制定切实可行的电气安装工程监理细则。在这个过程中,建筑企业还需要明确监理人员需要承担的责任和义务,确保监理工作能够有序推进。除此之外,建筑企业还需要大力探究,确保施工方案编制质量符合要求,提高施工方案的科学性、合理性。

5.2 做好施工阶段的监理工作

监理人员在开展工作时,要将材料和设备验收工作落到实处。只有监理人员具有丰富经验,才能够在采购工作中确保材料的质量,并将成本控制在一定范围内。在这一阶段,还需要分析会对于工程质量和安全产生影响的材料,比如阻燃型PVC(聚氯乙烯)管、电线、电缆等,并遵循相关标准进行复检。在结束检

测以后,这些材料才可以被继续应用。除此之外,监理工程师还需要和有关人员配合共同进行材料和设备进场验收,并根据相关要求记载,确保电气安装工程的质量能够符合要求^[6]。

5.3 做好竣工阶段监理工作

第一,要对报审资料进行审查。这需要监理人员监督施工单位在第一时间搜集、获取、优化施工过程中出现的技术文件和检验报告等,并将其告知给监理单位。在这个过程中,监理人员还需要大力分析审查施工资料,确保施工资料包含较为全面的内容,并且可以适应工程现实需要。监理人员要确保审查可以高效、优质开展,从而防止竣工资料较为片面或者是审核需要花费时间较长,导致竣工验收无法按时完成的情况。第二,要对于验收抽检工作予以充分关注。在开展验收工作时,具有全面功能,并且健全可靠的电气系统可以为建筑工程其他系统调试、验收提供充足能源作为支持,因此,电气安装工程是否具有多种不同功能、质量是否符合要求是建筑工程进行竣工验收的重点。

6 结束语

随着我国社会经济水平的提升和发展,民用建筑工程数量增加,规模不断扩大。建筑电气属于建筑工程的关键构成,不仅会对建筑工程质量产生直接影响,还与建筑使用者的生命和财产安全密切相关。因此,相关人员必须要将建筑电气工程设计、施工相关工作落到实处,同时做好建筑电气工程验收工作,这是确保建筑电气工程的关键依据。

参考文献:

- [1] 李娟. 建筑电气安装工程的成本管理和成本控制探讨[J]. 房地产世界, 2021(22):65-67.
- [2] 林俊城. 建筑电气安装工程施工质量通病与防治对策[J]. 四川水泥, 2021(11):55-56.
- [3] 许武杰. 建筑电气安装工程防雷接地的施工技术探讨[J]. 四川水泥, 2021(09):95-96.
- [4] 游坤彬. 建筑电气安装工程施工方法及技术措施分析[J]. 江西建材, 2021(05):98-99.
- [5] 杨明昊. 浅谈绿色施工理念下建筑电气安装工程管理要点[J]. 中国设备工程, 2021(08):184-185.
- [6] 李海梅. 节能理念下建筑电气安装工程管理的有效措施[J]. 住宅与房地产, 2021(12):232-234.