

探讨建筑电气施工质量问题及应对措施

郭迪

广州市机电安装有限公司 广东 广州 510000

摘要: 城市化进程不断加快的情况下建筑应用需求不断增加,相应的规划落实的建筑工程项目增多。为保证建筑的安全性和可靠性,住房和城乡建设部对建筑工程建设的质量提出了更高的要求。因此,需要施工单位更加慎重对待建筑电气安装施工,施工单位应当采用科学的施工技术来进行建筑电气安装施工,使施工质量达到标准要求。

关键词: 建筑电气; 施工质量; 问题分析; 应对措施

引言

随着我国建筑业的不断提升和发展,建筑功能逐步增多并越趋于智能化,对施工工艺的要求也逐步提高,因此在某种程度上也提升了建筑电气施工过程的难度,从而出现了诸多新的质量问题,也对建筑的功能性和人们的正常生活产生了一定的影响。因此应逐步的提高我们的建筑电气施工水准及拓宽解决问题的思路,满足人们对建筑电气施工品质的需求,进而促进我国建筑电气工程施工水平的不断发展与提升。

1 建筑电气施工的特点

1.1 工序多

通过对建筑电气工程建设特点分析可知,建筑电气施工技术复杂、工序繁多,且在施工阶段,需要跟随建筑主体进行交叉施工,快速高标准地完成建筑电气施工,才可保证建筑电气施工的质量与安全。

1.2 隐蔽性

现代建筑电气工程建设过程中,为保证电气工程整体建设的有效性,需要客观认知到建筑电气施工的隐蔽性特点,如线盒、管道、孔洞等,开展施工作业时,主要采取隐蔽施工技术。在部分暗敷施工作业时,需要在建筑主体的内部完成施工作业,若出现施工质量缺陷,不易发现,给后续建筑电气工程的整体运行埋下安全隐患^[1]。为此,在建筑电气工程施工作业时,必须对其施工质量进行严格管理控制。

2 建筑电气工程的质量对建筑功能的影响

近年来,随着我国社会经济的快速发展,各类建筑工程的规模不断扩大、功能不断增多,对可靠性的要求也越来越高,因此对承担着建筑大部分功能的电气工程也提出了更高的标准和要求;建筑电气工程施工是建筑施工中非常关键的一个组成部分,它对于整个建筑的电气供应、设备使用安全以及居民的日常生活都有着重要的影响;其次,电气工程是一项专业性较强的系

统性工程,一旦发生事故,问题查找难度较大且维修成本高,届时对建筑使用功能的影响也比较大,应重视电气工程的施工质量^[2]。因此,相关建筑企业应完善好建筑电气系统的质量保证措施,从而有效的提高建筑电气工程乃至整体建筑的施工质量。

3 建筑电气施工中存在的问题

3.1 施工材料问题

施工材料的质量,将直接影响到建筑电气施工的整体质量。若施工材料的质量与性能,无法达到项目的建设标准要求,将给后续工程的运行埋下安全隐患,如电气设备安全系数不达标、线缆性能不合格、隔热防火材料不达标等。若工作人员没有及时发现施工材料存在的问题,使得问题材料流入施工现场,从而降低了建筑工程的整体安全性与可靠性。

3.2 施工设计图纸不精准

在建筑工程当中的低压电气安装施工环节,需要依靠于全面且详细的施工设计图纸开展施工建设。为了能够保障整体施工安装的质量,需要在设计图纸环节投入大量的时间精力进行调查研究,进而才能够保障处于相对较好的技术指导下完成施工安装。在施工设计图纸当中任何一点失误都会影响到施工建设效果,因此,对于整体建筑工程而言,需要保障设计图纸的精准无误。

3.3 电缆敷设问题

现代建筑行业发展过程中,为保证建筑电气的整体施工质量与安全,应当严格执行技术要求与质量标准要求,保证建筑电气各个项目的整体施工质量与安全。部分单位进行项目施工建设阶段,由于施工人员盲目追求施工进度,进而忽视了对施工质量的管理控制,如在施工管理阶段,并没有突出防火、防鼠等工作,且电气项目中的电缆填充率不合理、支架质量无法达到标准要求,进而给后续项目的建设造成直接影响。在具体施工阶段,工作人员随意调整施工时间、不按照规定进行材

料的处理,进而给电气施工质量埋下安全隐患。

4 建筑电气施工质量管理措施

4.1 优化配电系统设计

对于高层建筑的配电系统设计,技术人员可以采取单母线分段设计形式为其匹配对应的系统,之后再根据电源的进线回路数目明确母线分段的数量。如果建筑需要配备多台变压器,技术人员可以将不同分段设计为相互备用的形式,在面对突发状况的时候可以进线自动切换。对于界限超过10kV电压的电气系统则应采取环网形式进行连接,这样才能够提升高层建筑配电网的操作性与运行可靠性^[4]。理论上技术人员应使用电缆进线的形式确定电源进线,但在实际安装施工中也能够使用单母线不分段数的形式连接主电源系统,构建完善的建筑电气系统。

4.2 建筑电气安装施工准备工作

建筑电气施工内容较多、涉及专业领域较多、施工现场比较复杂、细节处理较多等,在具体进行施工作业中存在诸多不确定因素,可能给电气安装施工带来负面影响,导致施工质量出现问题。为了避免此种情况发生,建筑电气安装施工之中,组织施工人员先做好相关准备工作,即:其一,要求技术人员与施工人员进行技术交底。这一过程中技术人员详细地介绍施工技术及技术要求、施工工艺、施工流程、施工注意事项等,而施工人员应当及时提出疑问,让技术人员进行解答,以便真正掌握施工技术及施工流程,后续能够规范合理地进行施工作业。其二,组织维修维护人员对所应用的施工设备进行详细地、全面地检查,判断机械设备是否存在故障隐患,如若发现故障隐患,应当找出故障隐患产生的根本原因,以此为依据来提出针对性的处理措施,对故障隐患加以处理,从而保证机械设备处于最佳的运行状态,确保后续电气安装施工能够持续进行,提高安装施工质量和施工进度^[5]。其三,电气设备检查。除了对施工机械设备予以检查之外,还要对电气设备予以检查,包括设备型号、规格、内部构造及外壳等,判断是否存在故障或者异常情况,如若存在问题,应当与供应商进行有效地沟通,对存在异常的电气设备加以维修或者更换,保证所安装的电气设备能够长期高效地运行。其四,为了保证电气安装施工能够达到标准要求,还需要施工人员能够安全文明施工。为此,需要对施工人员进行专项培训,包括施工技能、安全教育、技术交底、制度学习等,以便他们能够按照安全文明施工要求,规范地进行施工作业。

4.3 严格审核图纸

在正式开展施工建设之前,需要保障低压电气安装施工的设计图纸精准无误,这就需要相关建设单位能够对设计图纸进行全面的审核,对照在施工现场当中的各个应用环节以及建设环境,进一步降低在低压电气安装施工过程中当中的影响。能够保障在预定的时间内完成施工安装的同时,实现更加严谨的施工建设,做好全面的准备调查,保障相关施工人员能够在充分掌握基础的建设需求的基础上,结合建筑工程的实际建设情况,并在熟练的施工技术的前提条件下开展施工建设。要求建设单位能够对施工设计图纸进行严格的会审,充分保障施工设计图纸与建筑工程的实际建设情况相符的条件下才能够有效保障低压电气的良好施工建设基础。

4.4 施工材料质量管理

在施工材料质量管理阶段,应当编制科学严谨的电气施工材料采购计划,有序开展施工材料采购工作,并突出对施工材料与设备的质量检测评估,保证所有施工材料、设备、仪器,均达到项目建设标准,及时发现伪劣施工材料。为保证各项工作开展的有效性,应当健全责任制度,建构闭环的设备质量管理体系,突出各个质量管理环节的职责交接,杜绝不合格的施工材料与设备,进入施工现场^[6]。在施工材料的质量管理时,一旦发现个别职工顶风作案,必须对其进行严肃处理,对蠢蠢欲动的其他人员起到一定震慑效果,为建筑电气工程施工质量提供有力保障。

4.5 精准计算电力负荷

安装技术人员在进行电气系统设计工作以及安装工作之前应根据实际供电需求、国家消防规范以及对应建筑电力负荷设计要求等精准计算电气系统中各设备的电力负荷情况,并根据计算结果合理选购电力设备产品。技术人员应严格遵循一级负荷要求提升电气系统的有效性,严格遵循高层建筑对于生活用水、电力机房、电梯等设备的要求开展用电规范化设计,之后在根据其他电力设备需求合理分配二级、三级用电负荷。针对高层建筑,技术人员应充分考虑其不同的用电需求,根据建筑用途、功能开展电力系统分析与设计,采用负荷密度法、需要系数法等提高计算结果的准确性。

4.6 配电箱安装

在配电箱安装工作开展过程中,配电箱的类型及运行功能存在较大差异,需要结合建设工程具体建设要求选择适宜规格的配电箱。经过实际调查研究发现,部分配电箱在安装期间会出现周边缝隙较多,预留开口与管径不符等问题,导致配电箱后续运营安全性无法得到根本上保障。因此来进一步提升电气工程实际施工水平,

应当首先结合工程具体建设要求,制定出专项可行的配电网安装管控机制^[7]。要求配电箱厚度应当为两毫米以上,箱体应当安装牢固,配电箱内部接线需要排放整齐,在配电箱施工完毕后还需要进行专项的质量检测,确保配电箱施工质量及效率与预期目标相符。

4.7 加强电缆敷设管理

为保证建筑电气工程的线缆敷设质量,必须加强电缆敷设的质量管理工作。为此,在具体工作开展阶段,应当突出技术交底工作,保证技术交底工作开展的有效性与可行性。与此同时,应当定期开展技术培训工作,以及相关的技能学习活动,有效增强工作人员的质量意识与责任意识。如桥架电缆进行施工作业时,应当保证桥架内部的电缆填充率,合理控制在40%以下,而在垂直敷设电缆时,为保证相关线路运行的安全,则需要每隔1.5米的位置进行线缆固定,避免线缆摆动,给电气工程的运行造成一定影响;工作人员进行水平线缆进行敷设时,为保证电气项目的整体建设质量与安全,应当在首、尾、转弯位置,每隔8米进行固定处理^[8]。在转弯处的线缆进行敷设时,工作人员应当保证电缆与转弯位置的曲率半径保持一致,以保证线缆的整体运行安全性与可靠性。

4.8 优化管线综合布置

在高层建筑电气安装工作中,管线综合布置是非常重要的内容。首先技术人员需要进行电气管线预埋工作,由于管线预埋需要在混凝土结构中进行,因此技术人员在开展预埋工作之前应做好管线两端的密封工作,合理挑选管线产品,以防其受到环境影响出现损坏和老化等问题,尽量延长管线使用的寿命,保障建筑电气系统的正常功能。完成管线预埋之后就应开展穿线与清理工作,保障电气安装的良好环境^[9]。在具体穿线施工过程中,技术人员应预留适当长度的接头,为后续施工做好准备,降低施工安全事故的发生率。最后就是电缆敷设环节,技术人员在敷设施工之前应检查电缆的数量、质量等,严禁安装存在质量隐患的电缆。技术人员在排列电缆时应综合考虑现场实际情况以及施工设计图纸,保障电气系统的运行安全性。

4.9 严格控制电气调试

在完成建筑电气安装施工后,需要进行电气设备调试,观察和检查电气设备运行情况,是否出现异常状况,如若存在异常现象,分析异常现象发生的原因,进而采取针对性措施加以补救,避免后续建筑物使用中电气设备故障,给使用者正常生活带来诸多不便。在具体调试电气设备的过程中需要将重点放在电缆的相位检查、电缆接线方式及相关电气设备外观与运行性能上。

结束语

综上所述,为有效提升建筑电气施工质量,则需要契合建筑工程的建设技术要求与质量标准,进而采取针对性的施工质量管理控制对策,避免施工质量隐患与安全事故的发生,影响到建筑工程的整体运行安全性与可靠性。为此,在新时期建筑电气项目施工阶段,应当创新施工质量管理对策,以保证建筑电气工程的整体建设质量。

参考文献:

- [1]霍德刚.建筑电气安装工程的质量控制分析[J].集成电路应用,2022,39(06):130-131.
- [2]司全龙.浅谈建筑工程中电气设备安装施工技术要点[J].江西建材,2021(5):152,154.
- [3]董鑫.建筑电气安装施工要点浅谈[J].探索科学,2021(3):123-124.
- [4]任勇.建筑电气施工质量问题及应对措施分析[J].门窗,2022(9):196-198.
- [5]张茜,王川.建筑电气安装施工技术分析[J].探索科学,2020(1):42-43.
- [6]陈小龙.建筑电气安装施工质量管理研究[J].数字通信世界,2020(2):281,273.
- [7]蔡瑞瑾.探究建筑工程电气设备安装施工技术要点[J].四川水泥,2021(9):75-76.
- [8]高翔,彭超,张尚栋.高层住宅建筑电气工程安装施工技术[J].安装,2022(03):33-36.
- [9]张光荣.建筑电气工程施工常见问题及应对措施[J].经济技术协作信息,2022(2):0104-0106.